数学

V模擬問題集大問３

名前

２０１６年９月

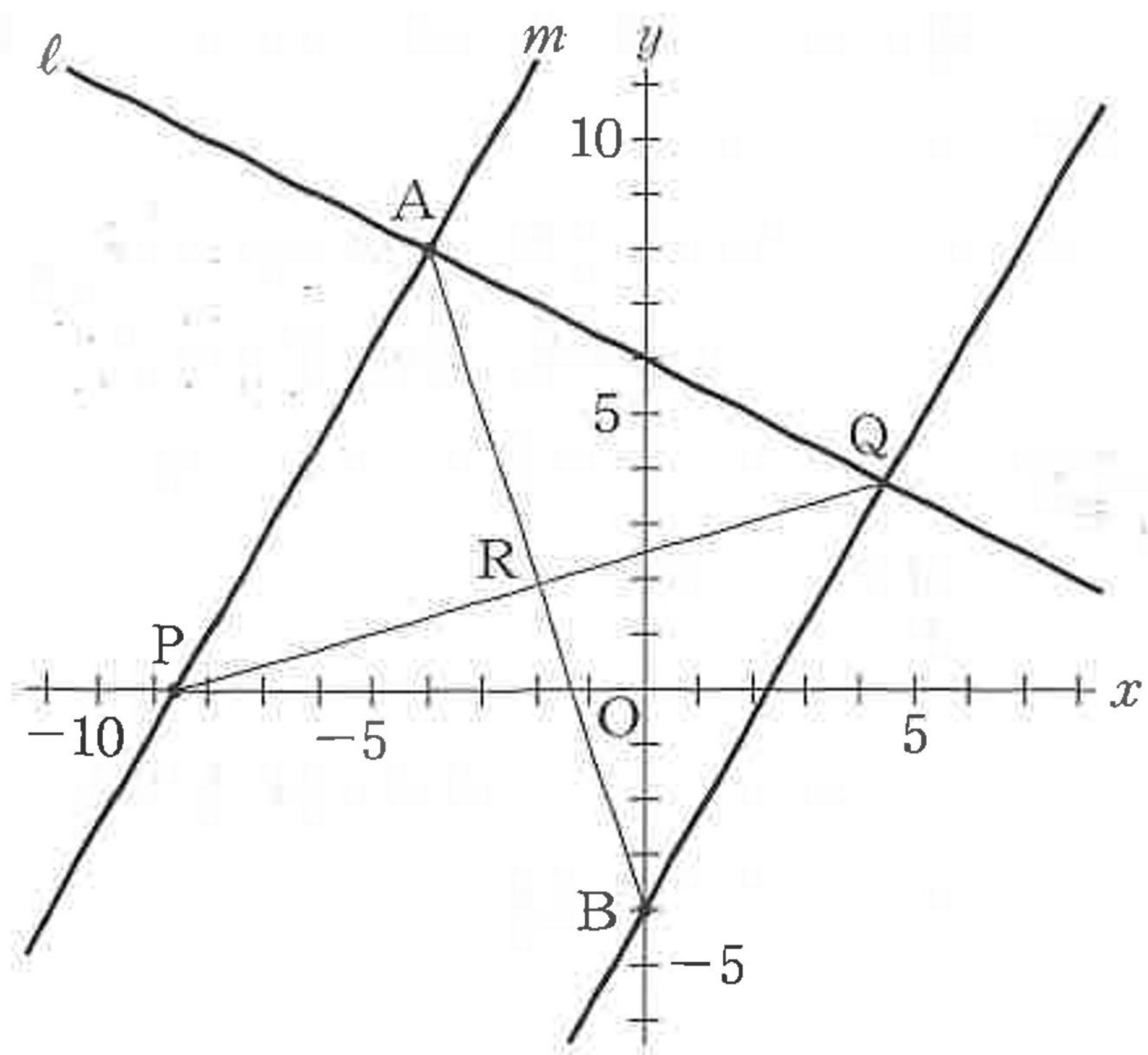
3 右の図で，点Oは原点，直線ℓは関数
$y=-\frac{1}{2}x+6$ のグラフを表している。

直線ℓ上のx座標が -4 である点をA，y軸上のy座標が -4 である点をBとする。

x軸上のx座標が -4 以下の部分に点Pをとり，2点A，Pを通る直線をmとし，点Bを通り直線mに平行な直線と直線ℓとの交点をQとする。

また，線分ABと線分PQとの交点をRとする。

次の各問に答えよ。



〔問１〕 点Pのx座標が -7 のとき，2点B，Qを通る直線の式を，次の**ア**～**エ**のうちから選び，記号で答えよ。

ア $y=3x-4$　　**イ** $y=4x-4$　　**ウ** $y=\frac{8}{3}x-4$　　**エ** $y=\frac{7}{2}x-4$

〔問２〕 点Pのx座標をa，点Qのy座標をbとする。
aのとる値の範囲が $-12 \leqq a \leqq -4$ のとき，bのとる値の範囲を不等号を使って，
$\boxed{} \leqq b \leqq \boxed{}$
で表せ。

〔問３〕 △APRの面積と△BQRの面積が等しいとき，点Pの座標を求めよ。

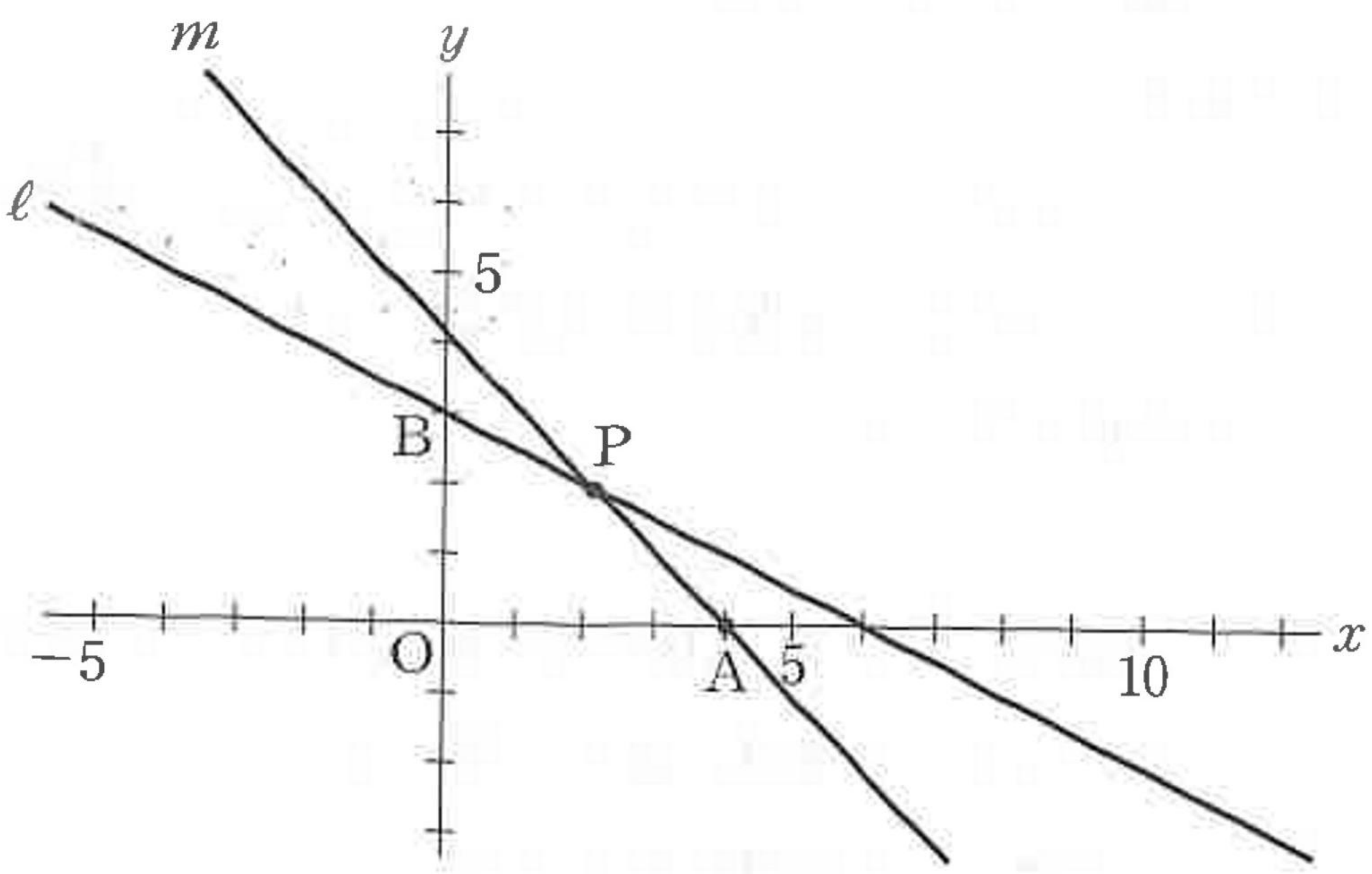
3 右の**図１**で，点Oは原点，点Aの座標は(4，0)であり，直線ℓは一次関数$y=-\frac{1}{2}x+3$のグラフを表している。

直線ℓとy軸との交点をBとする。

直線ℓ上を動く点をPとし，2点A，Pを通る直線をmとする。

座標軸の1目盛りを1cmとして，次の各問に答えよ。

図１



〔問１〕 次の$\boxed{}$の中の「**い**」に当てはまる数字を答えよ。

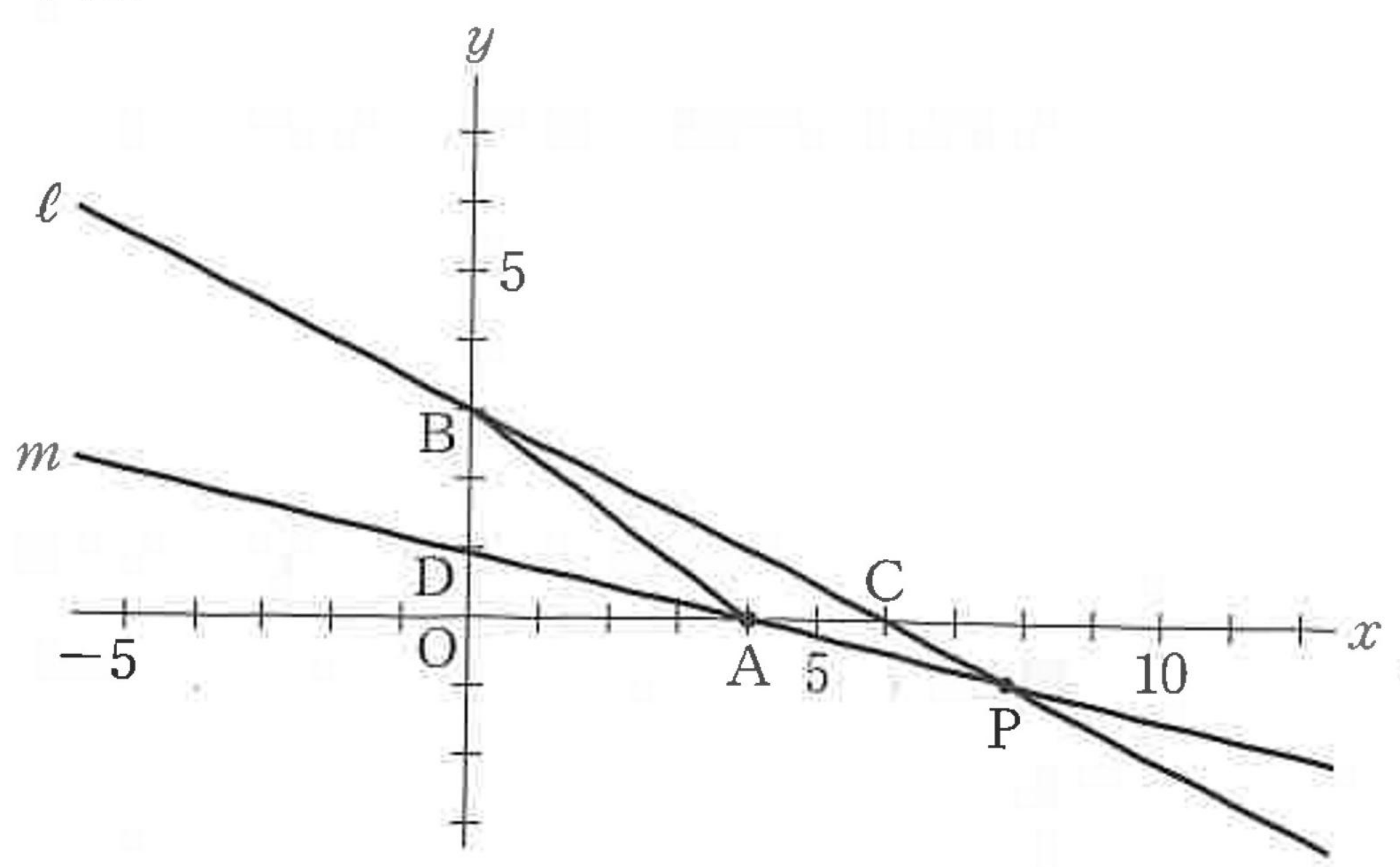
点Pのy座標が5のとき，点Pのx座標は$-\boxed{い}$である。

〔問２〕 点Pが点Bに一致するとき，直線mの式を求めよ。

〔問３〕 右の**図２**は，**図１**において，点Pのy座標が負の数であるとき，直線ℓとx軸との交点をC，直線mとy軸との交点をDとし，点Aと点Bを結んだ場合を表している。

△BDPの面積が△BAPの面積の2倍になるとき，線分BDの長さは何cmか。

図２

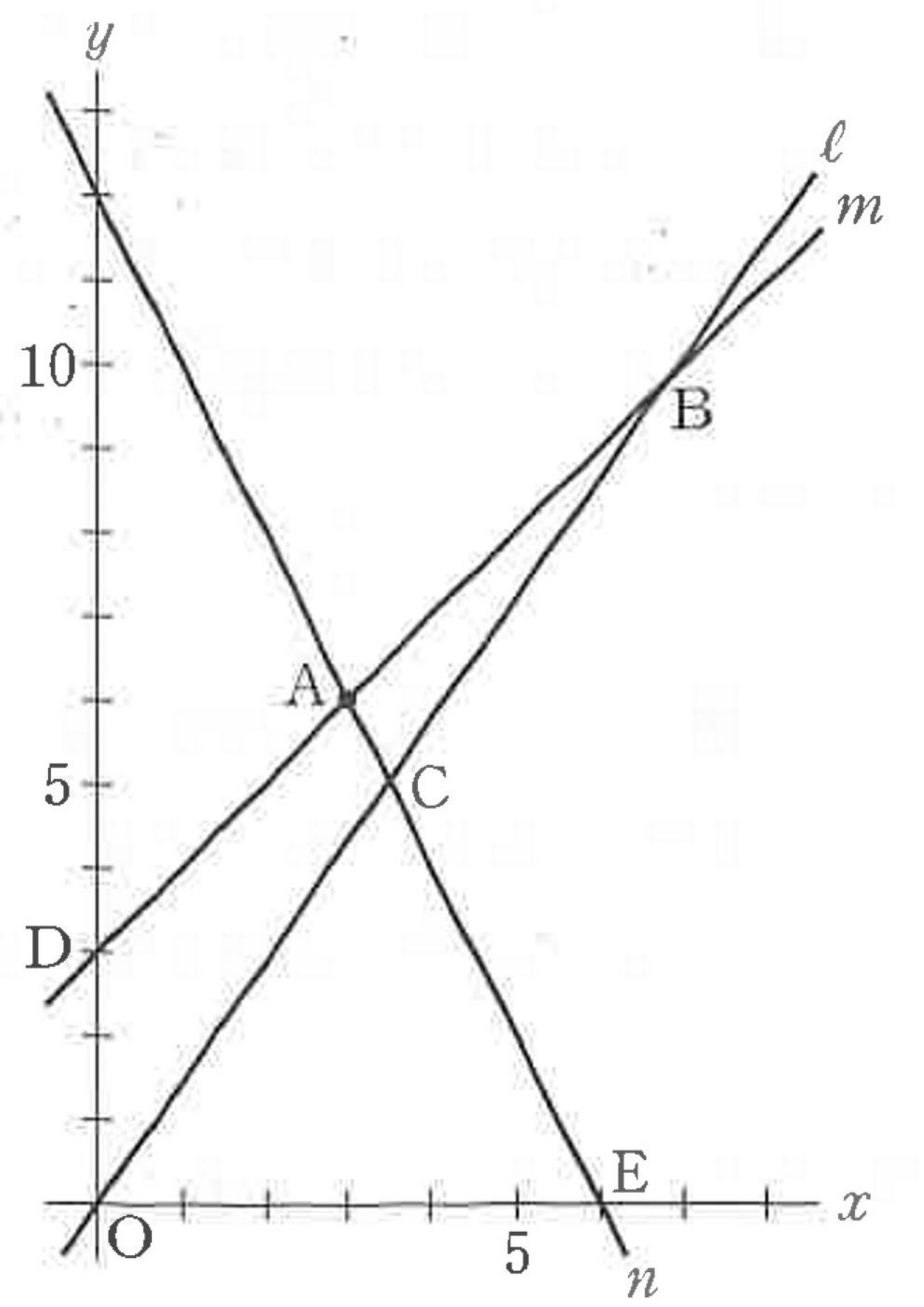


3 右の図で，点Oは原点，直線ℓは一次関数$y=ax$ $(1<a<2)$のグラフ，直線mは一次関数$y=x+3$のグラフを表している。

直線m上の点A (3, 6) を通り，切片が12である直線をnとする。

直線ℓと直線m，nとの交点をそれぞれB，C，直線mとy軸との交点をD，直線nとx軸との交点をEとする。

座標軸の１目盛りを1 cmとして，次の各問に答えよ。



〔問１〕　直線nの式を求めよ。

〔問２〕　$a=\dfrac{3}{2}$のとき，△OBDの面積は何cm^2か。

〔問３〕　次の$\boxed{}$の中の「**え**」「**お**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

△ABCと△OECの面積が等しくなるとき，aの値は，$\dfrac{\boxed{\text{え}}}{\boxed{\text{お}}}$である。

問題（第３回）

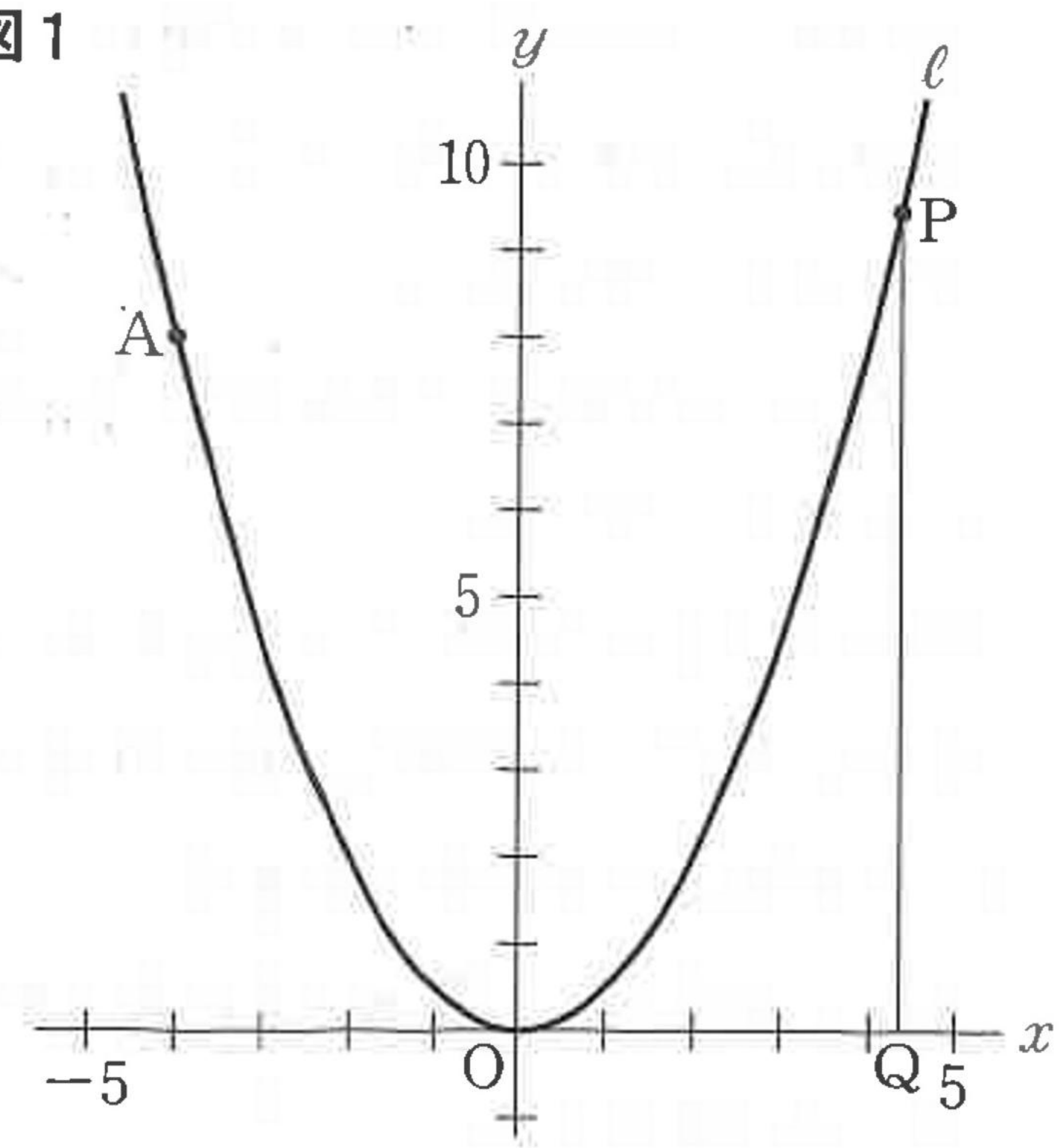
3 右の**図１**で，点Oは原点，曲線 ℓ は関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフを表している。

点Aは曲線 ℓ 上にあり，x 座標は -4 である。

曲線 ℓ 上に点Pをとり，点Pを通り x 軸に垂直な直線と x 軸との交点をQとする。

座標軸の１目盛りを１cmとして，次の各問に答えよ。

図１



〔問１〕 点Pが y 軸について点Aと線対称な点になるとき，２点A，Qを通る直線の式を，次の**ア**～**エ**のうちから選び，記号で答えよ。

ア $y=-x+4$　　**イ** $y=-2x+4$　　**ウ** $y=-x+6$　　**エ** $y=-2x+6$

〔問２〕 点Pの x 座標を a，y 座標を b とする。

a のとる値の範囲が $-4 \leqq a \leqq 2$ のとき，b のとる値の範囲を，次の**ア**～**エ**のうちから選び，記号で答えよ。

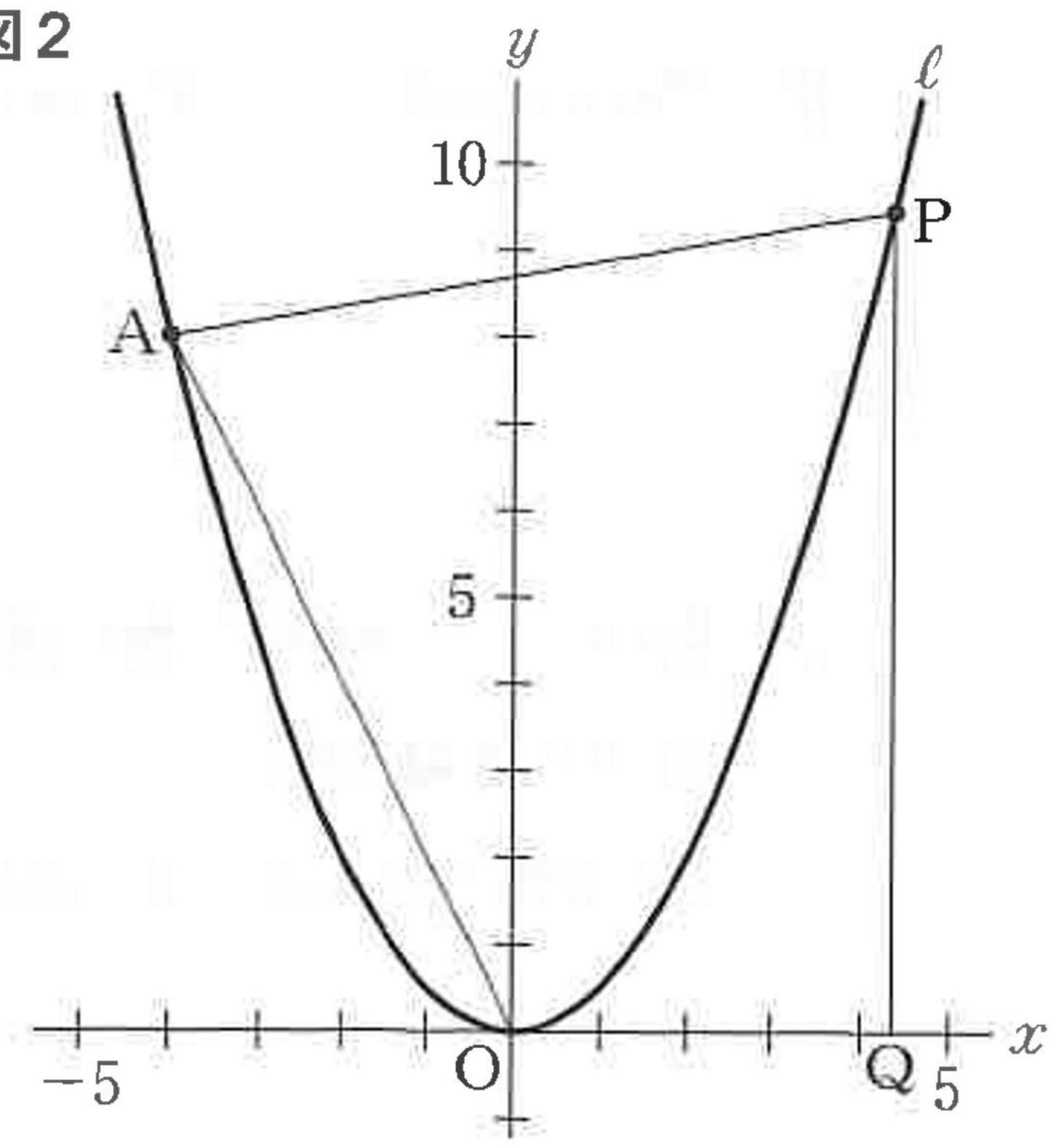
ア $0 \leqq b \leqq 2$　　**イ** $0 \leqq b \leqq 8$　　**ウ** $2 \leqq b \leqq 8$　　**エ** $-4 \leqq b \leqq -1$

〔問３〕 次の $\boxed{}$ の中の「**う**」「**え**」「**お**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

右の**図２**は，**図１**において，点Pの x 座標が正のとき，点Oと点A，点Aと点Pをそれぞれ結んだ場合を表している。

OQ＋QP＝24 cmのとき，四角形OQPAの面積は，$\boxed{\textbf{うえお}}$ cm^2 である。

図２



問題（第４回）

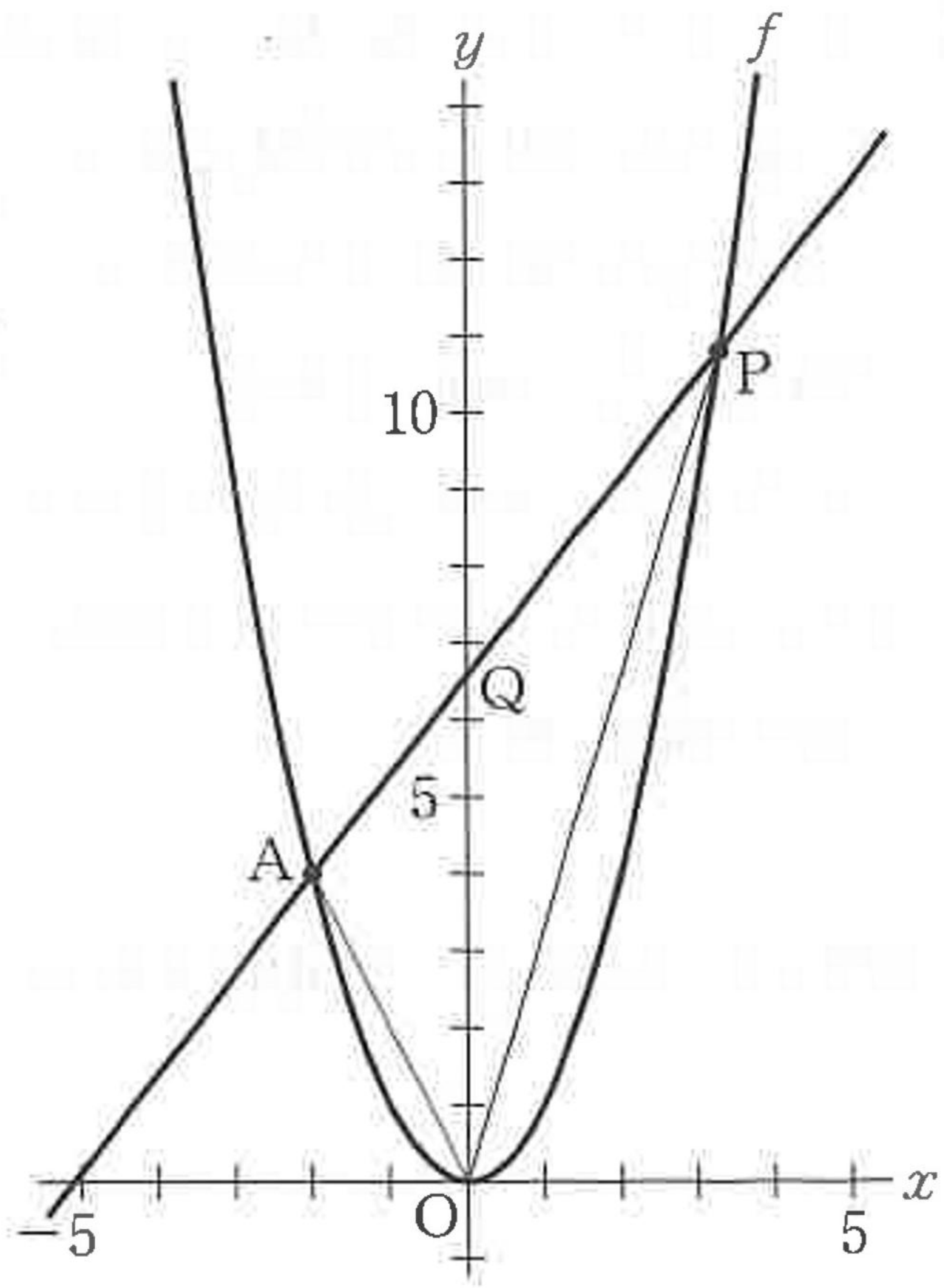
3 右の図で，点Oは原点，曲線 f は関数 $y=x^2$ のグラフを表している。

曲線 f 上の x 座標が -2 である点をA，曲線 f 上の x 座標が正の部分を動く点をPとする。

また，2点A，Pを通る直線と y 軸との交点をQとする。

原点Oと点A，原点Oと点Pをそれぞれ結ぶ。

座標軸の1目盛りを1cmとして，次の各問に答えよ。



〔問1〕 次の $\boxed{}$ の中の「**い**」「**う**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

線分OAの長さは，$\boxed{い}\sqrt{\boxed{う}}$ cmである。

〔問2〕 AQ:QP＝1:2のときの点Qの座標を，次の**ア**～**エ**のうちから選び，記号で答えよ。

ア (0, 6)　　**イ** (0, 7)　　**ウ** (0, 8)　　**エ** (0, 9)

〔問3〕 2点A，Pを通る直線の傾きが1のとき，点Qを通り△OAPの面積を2等分する直線の式を求めよ。

２０２０年9月

3 右の**図１**で，点Oは原点，
点Aの座標は$(-6,\ -4)$であり，
直線ℓは一次関数$y=-\frac{1}{2}x+5$のグラフを表している。

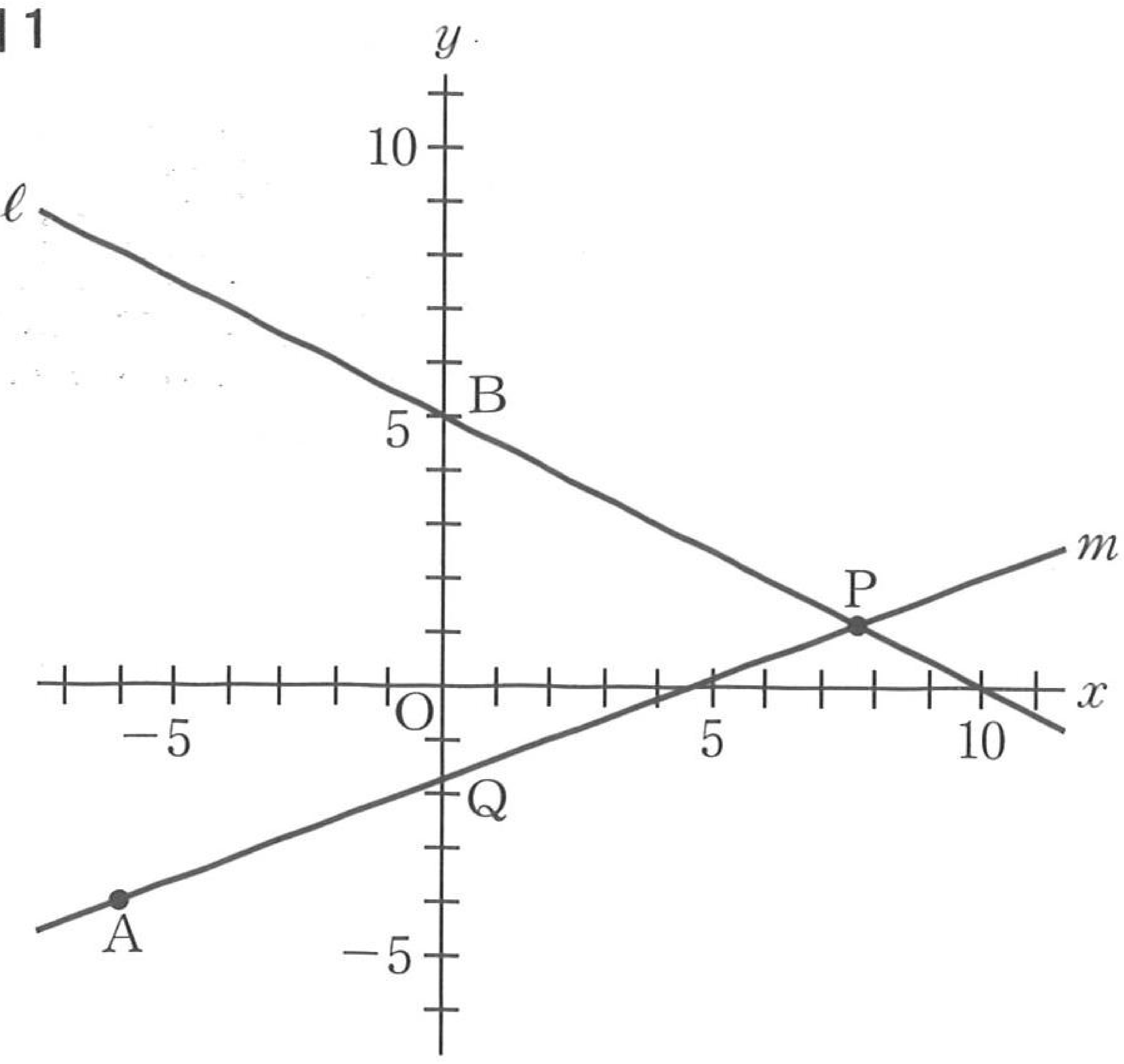
直線ℓとy軸との交点をBとする。

直線ℓ上のx座標が正の部分を動く点をPとする。

また，2点A，Pを通る直線をmとし，直線mとy軸との交点をQとする。

座標軸の1目盛りを1 cmとして，次の各問に答えよ。

図１



〔問１〕 点Pのx座標が2のとき，直線mの式を求めよ。

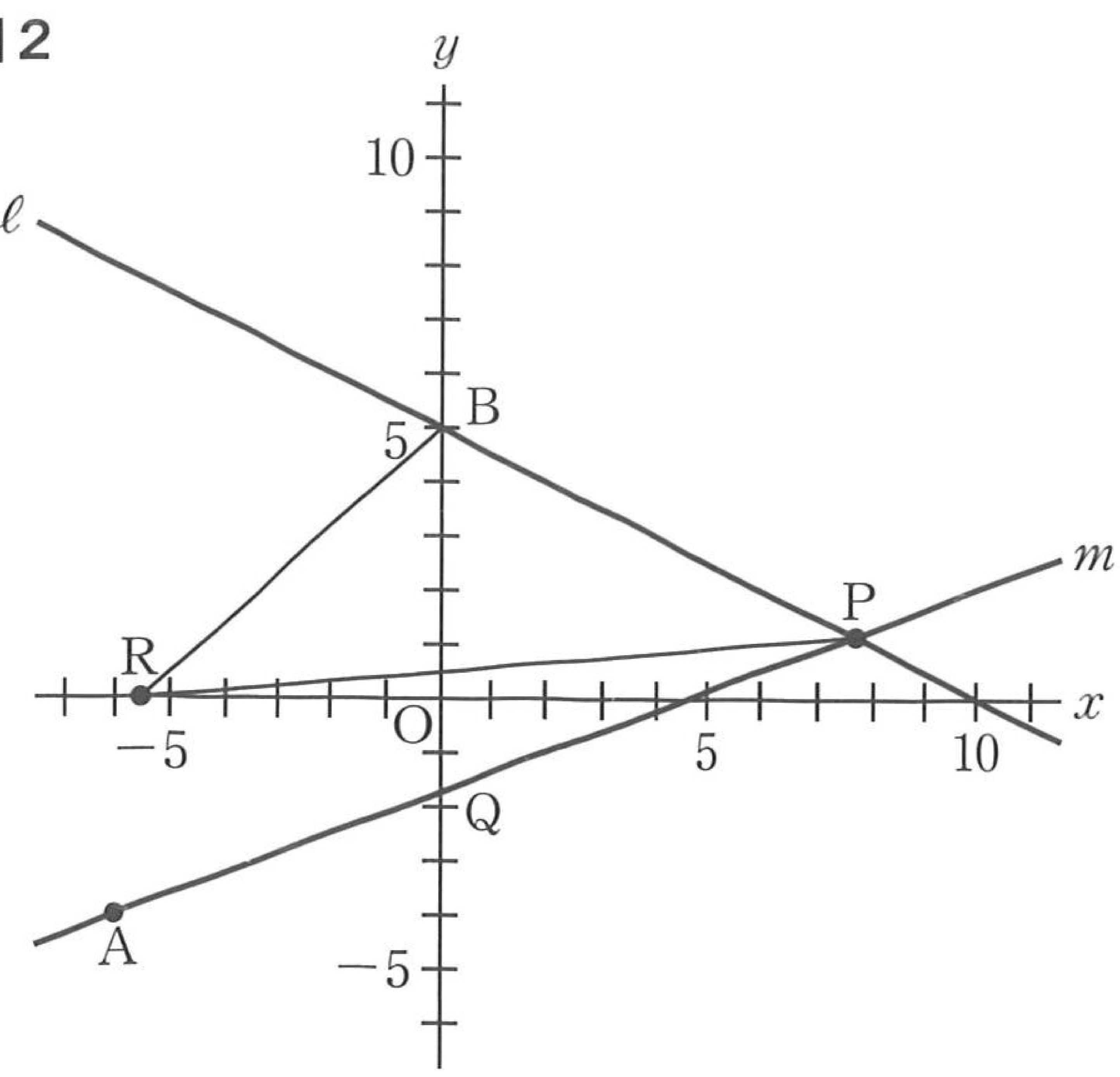
〔問２〕 次の□の中の「**う**」「**え**」「**お**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

点Qと原点Oが重なるとき，△PBQの面積は，$\frac{\boxed{うえ}}{\boxed{お}}$ cm^{2}である。

〔問３〕 右の**図２**は，**図１**において，x軸上のx座標が負の部分に点Rをとり，△PBRをつくった場合を表している。

点Qが線分APの中点で，△PBRの面積が21 cm^{2}のとき，点Rの座標を求めよ。

図２



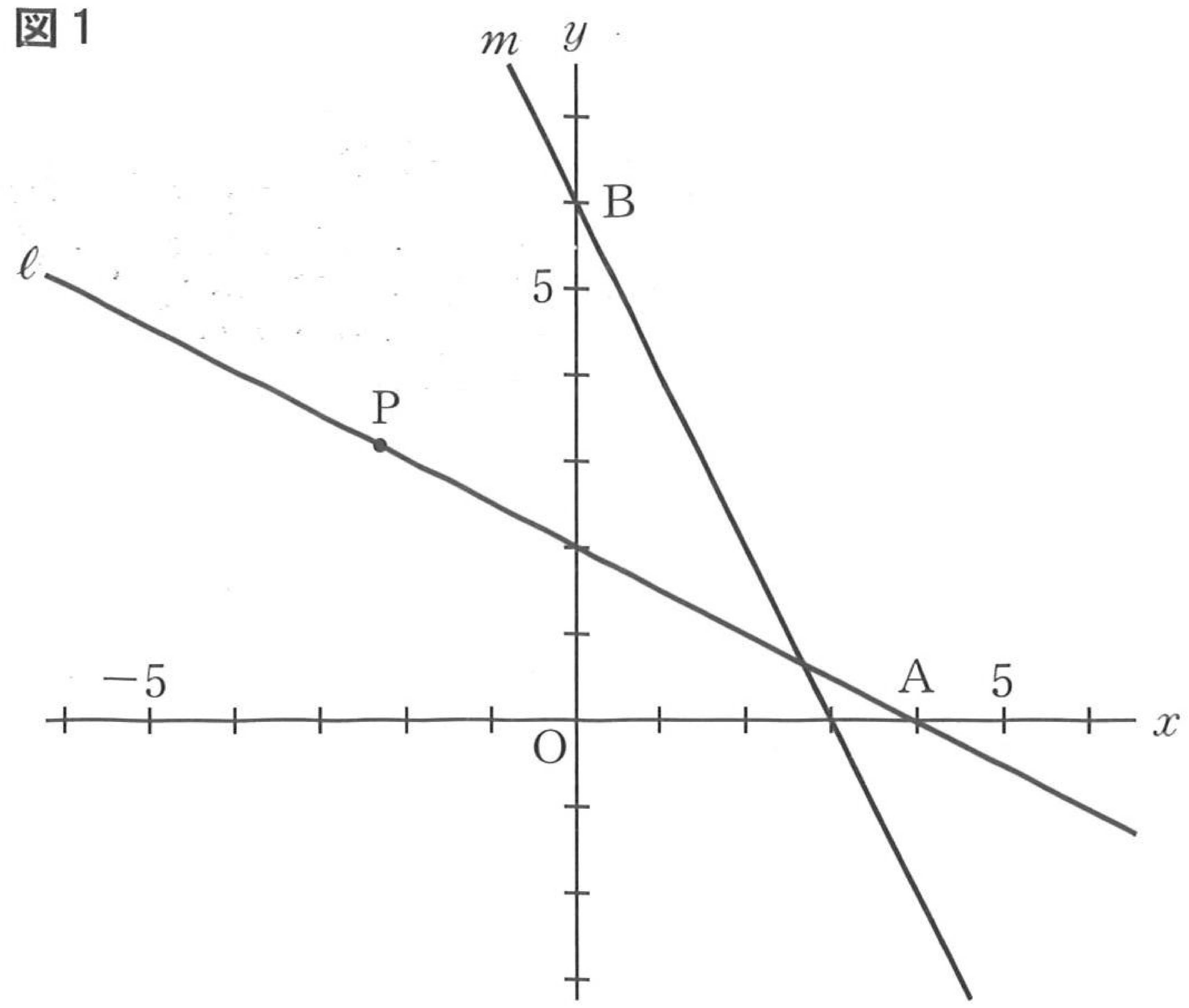
3 右の**図１**で，点Oは原点，直線ℓは一次関数$y=-\frac{1}{2}x+2$のグラフを表している。

直線ℓとx軸との交点をA，y軸上にありy座標が6である点をBとし，点Bを通り傾きが-2である直線をmとする。

また，直線ℓ上にありx座標が点Aのx座標より小さい部分を動く点をPとする。

座標軸の１目盛りを１cmとして，次の各問に答えよ。

図１

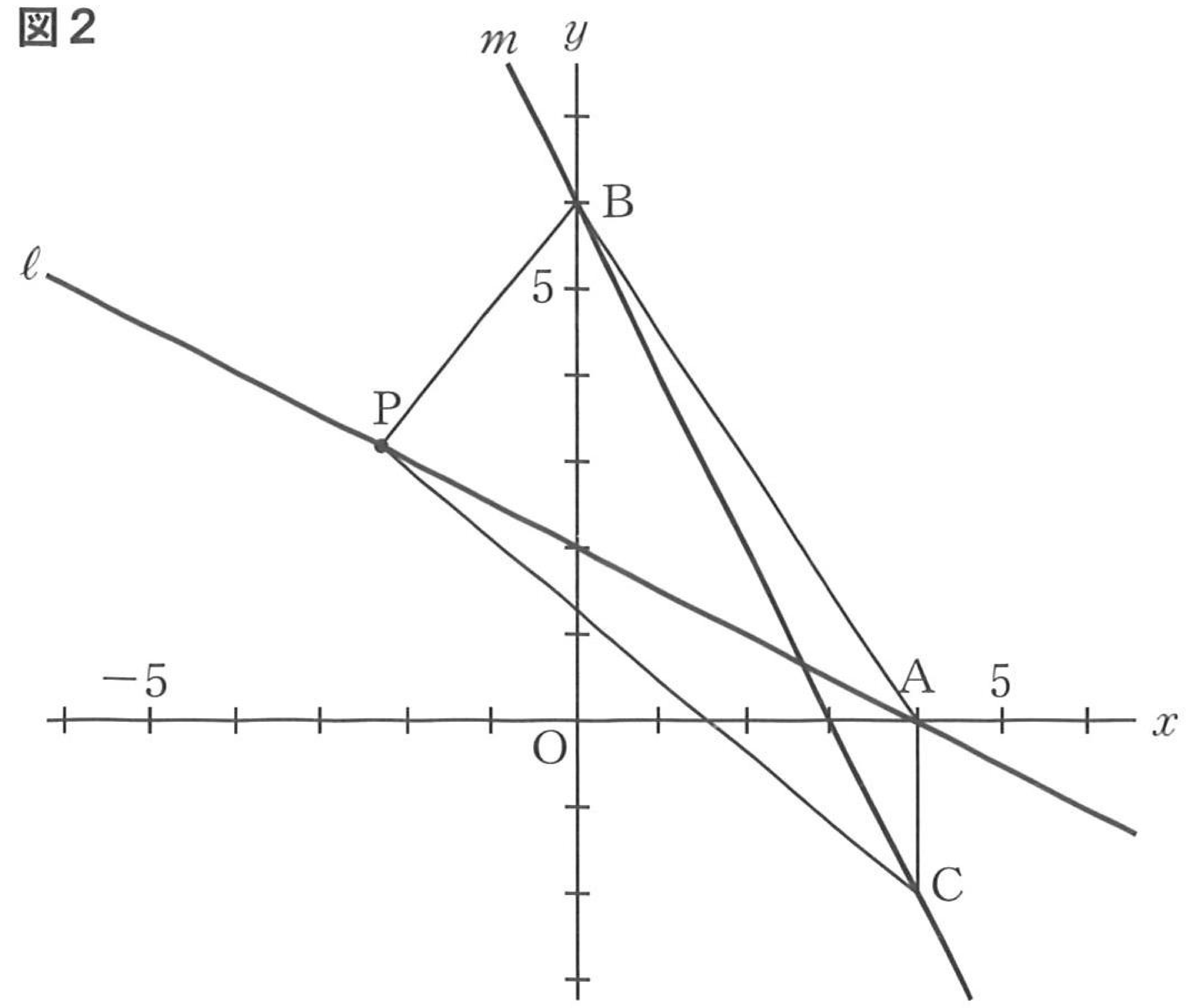


〔問１〕 点Pのx座標が-6のとき，２点B，Pを通る直線の式を求めよ。

〔問２〕 右の**図２**は，**図１**において，点Aを通りy軸に平行な直線と直線mとの交点をCとし，点Aと点B，点Bと点P，点Cと点Pをそれぞれ結んだ場合を表している。

次の①，②に答えよ。

図２



① △ABCの面積は何cm^2か。

② △ABCの面積と△BPCの面積が等しいとき，点Pの座標を求めよ。

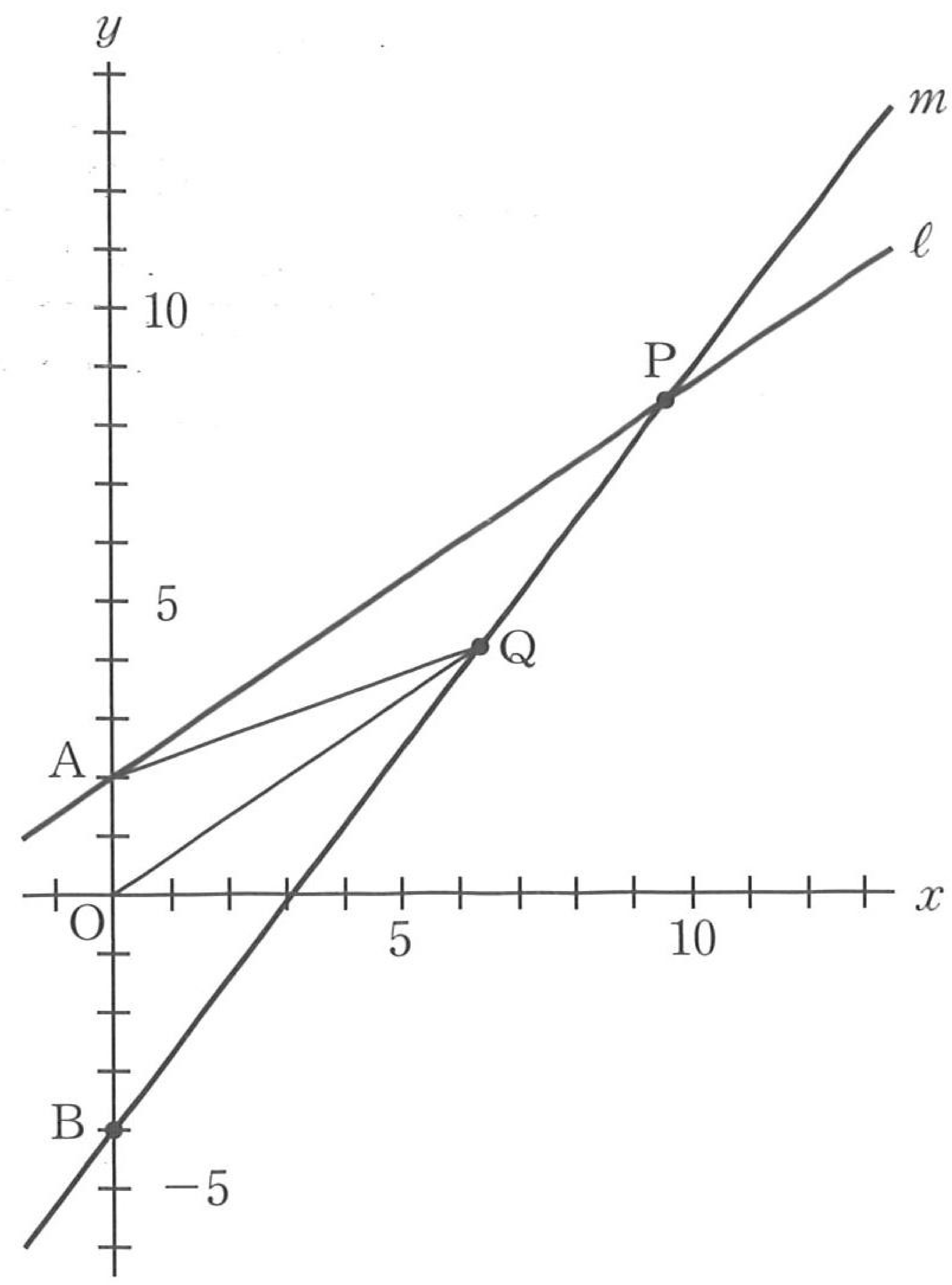
3 右の図で，点Ｏは原点，直線ℓは一次関数$y=\frac{2}{3}x+2$のグラフを表している。

直線ℓとy軸との交点をA，y軸上にありy座標が-4である点をBとする。

直線ℓ上のx座標が正の部分を動く点をＰとし，2点B，Ｐを通る直線をmとする。

また，線分BP上を動く点をＱとし，点Ｏと点Q，点Aと点Qをそれぞれ結ぶ。

座標軸の１目盛りを１cmとして，次の各問に答えよ。



〔問１〕 点Ｐのx座標が12のとき，直線mの式を求めよ。

〔問２〕 直線mの傾きが$\frac{4}{3}$で，AP∥OQのとき，△ABQの面積は何cm^2か。

〔問３〕 AQ⊥ABで，△ABQの面積と四角形AOQPの面積が等しいとき，点Ｐの座標を求めよ。

２０２０年12月

3 右の**図１**で，点Oは原点，曲線ℓは関数$y=x^2$のグラフ，曲線mは関数$y=\frac{1}{3}x^2$のグラフを表している。

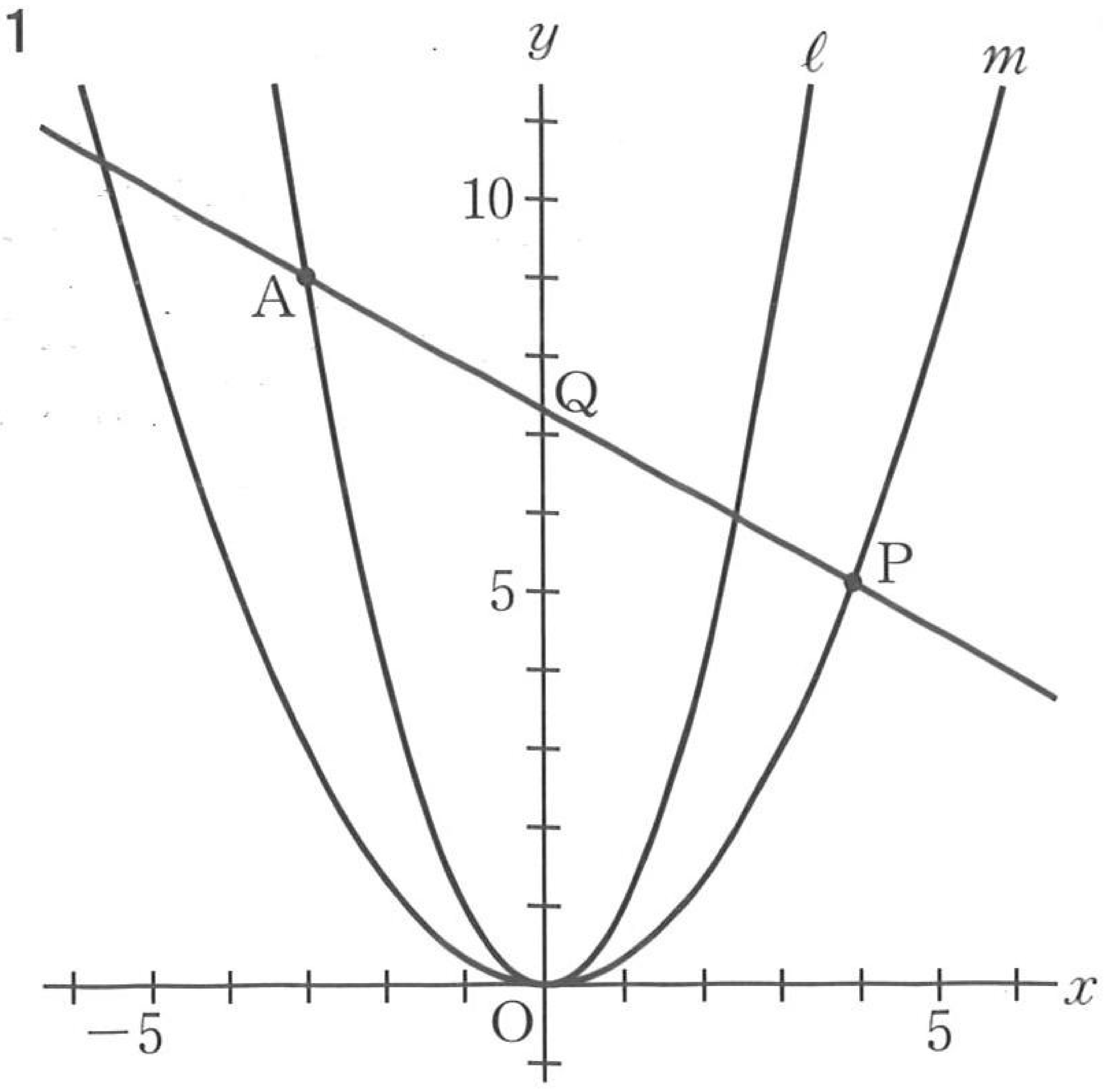
点Aは曲線ℓ上にあり，x座標は-3である。

点Pは曲線m上のx座標が正の部分を動く点である。

直線APとy軸との交点をQとする。

座標軸の１目盛りを１cmとして，次の各問に答えよ。

図１



〔問１〕 次の $\boxed{①}$ と $\boxed{②}$ に当てはまる数を，下の**ア**～**エ**のうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

点Pのx座標が６のとき，直線APの式は，$y=\boxed{①}x+\boxed{②}$である。

①	**ア** $\frac{1}{3}$	**イ** $\frac{2}{3}$	**ウ** $\frac{3}{2}$	**エ** 3
②	**ア** 18	**イ** 14	**ウ** 10	**エ** 8

〔問２〕 次の $\boxed{③}$ と $\boxed{④}$ に当てはまる数を，下の**ア**～**ク**のうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

点Pのx座標をa，点Qのy座標をbとする。

aのとる値の範囲が$3 \leqq a \leqq 3\sqrt{3}$のとき，$b$のとる値の範囲は，$\boxed{③} \leqq b \leqq \boxed{④}$である。

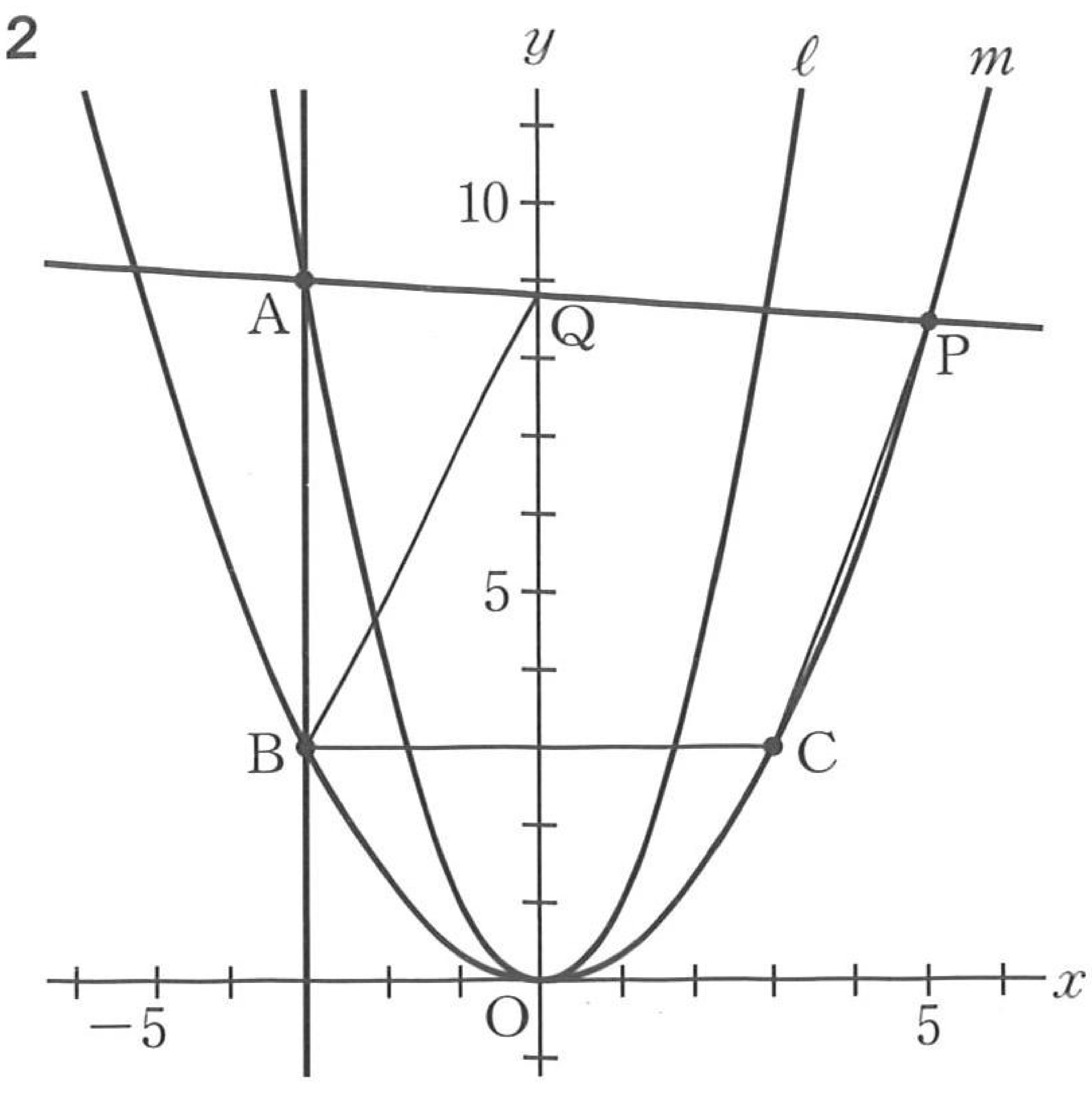
ア $\frac{3}{2}$	**イ** 3	**ウ** 6	**エ** $\frac{15}{2}$
オ 9	**カ** $\frac{21}{2}$	**キ** 12	**ク** 27

〔問３〕 右の**図２**は，**図１**において，点Pのx座標が３より大きいとき，点Aを通りy軸に平行な直線と曲線mとの交点をB，y軸について点Bと対称な点をCとした場合を表している。

点Bと点C，点Bと点Q，点Cと点Pをそれぞれ結ぶ。

四角形BCPQの面積が$79\ \mathrm{cm}^2$のとき，点Pのx座標を求めよ。

図２



3　右の**図１**で，点Oは原点，曲線ℓは関数$y=\frac{1}{4}x^2$のグラフを表している。

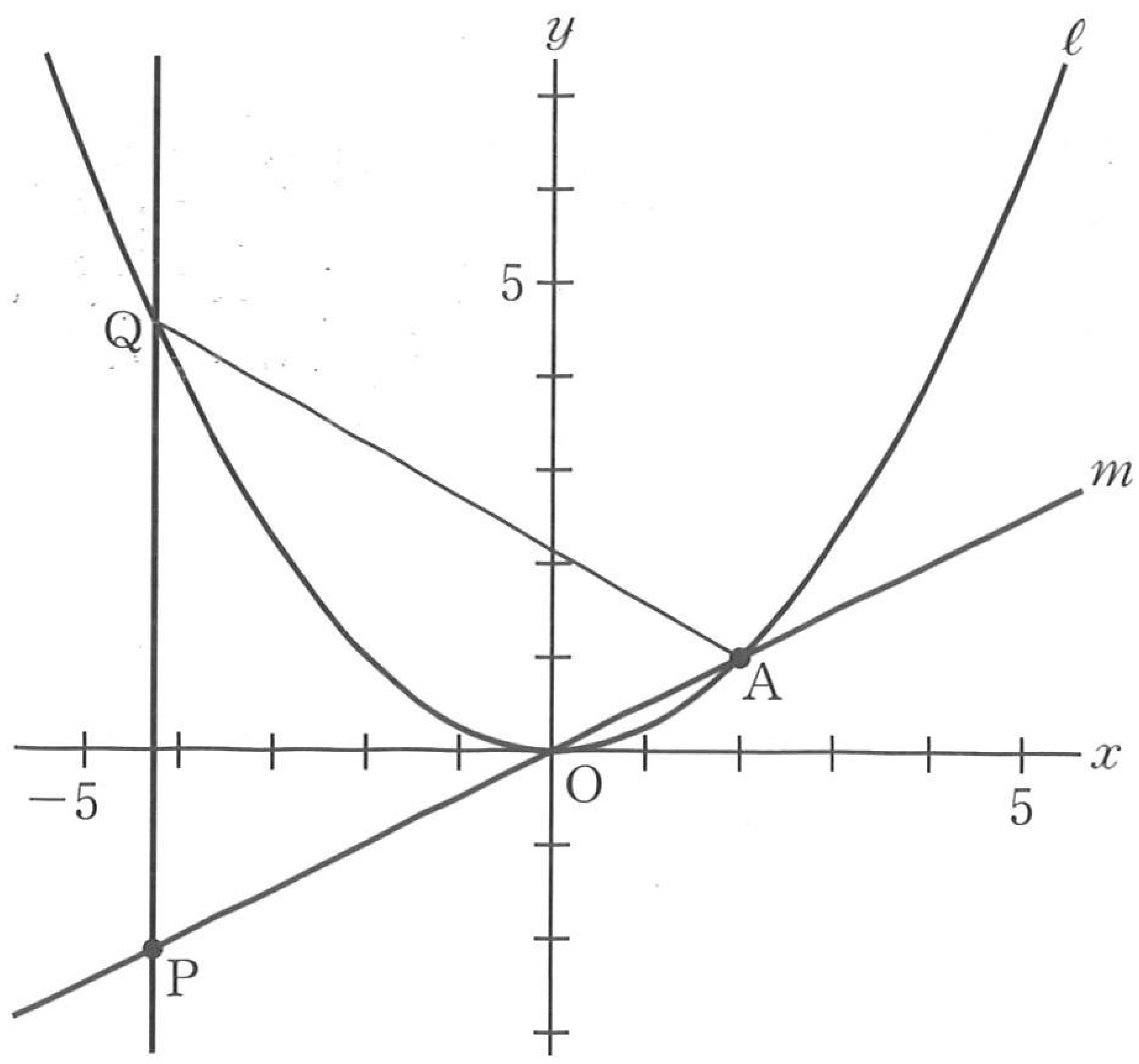
曲線ℓ上のx座標が2である点をAとし，2点O，Aを通る直線をmとする。

直線m上のx座標が負の部分を動く点をPとし，点Pを通りy軸に平行な直線と曲線ℓとの交点をQとする。

点Aと点Qを結ぶ。

座標軸の1目盛りを1cmとして，次の各問に答えよ。

図１



〔問１〕　点Oと点Qを結ぶ。

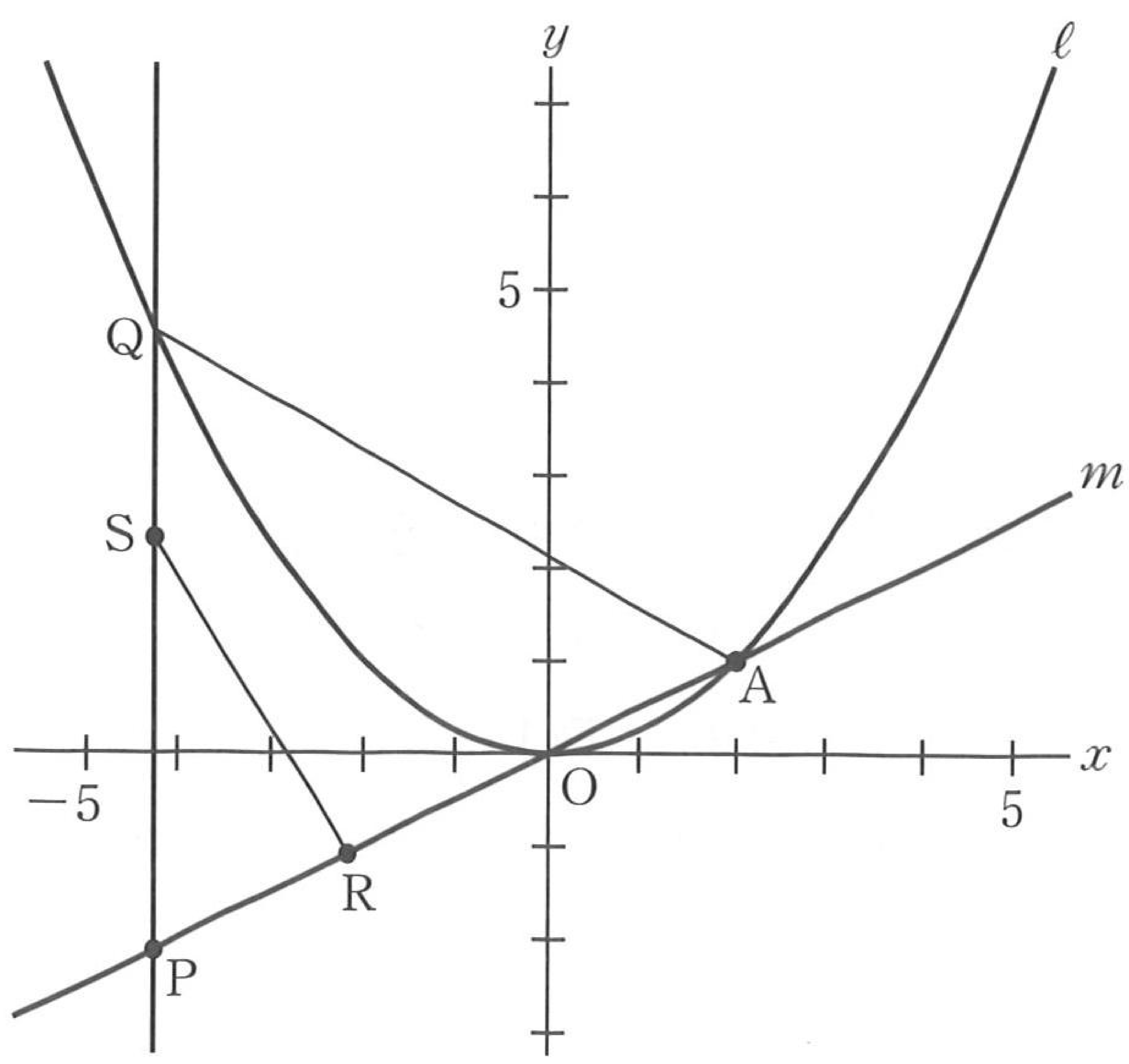
点Pのx座標が-4のとき，△AOQの面積は何cm^2か。

〔問２〕　aを自然数とする。

右の**図２**は，**図１**において，線分AP上にAR：RP＝a：1となる点Rを，線分PQ上にPS：SQ＝a：1となる点Sをとり，点Rと点Sを結んだ場合を表している。

次の①，②に答えよ。

図２



①　$a=1$で，点Pのx座標が-4のとき，直線RSの傾きを求めよ。

②　点Aと点Sを結ぶ。

△ASRの面積が△APQの面積の$\frac{9}{16}$で，点Rのx座標が-7のとき，点Qの座標を求めよ。

問題〔第5回〕

11

3 右の**図1**で，点Oは原点，直線ℓは一次関数$y=\frac{2}{3}x+4$のグラフを表している。

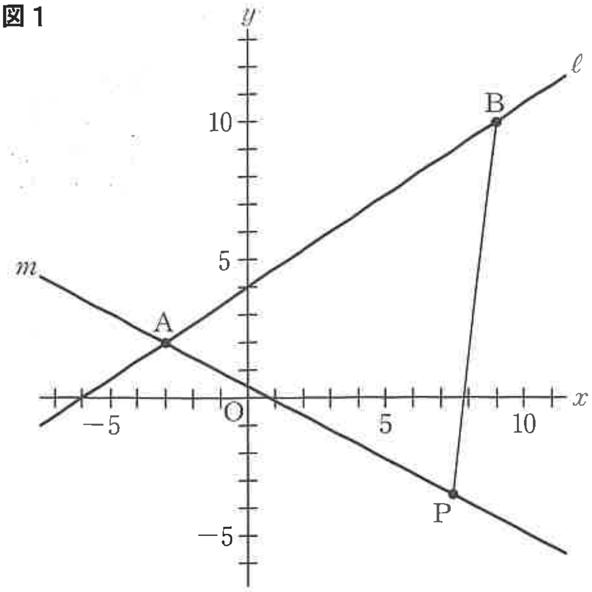
直線ℓ上のx座標が-3，9である点をそれぞれA，Bとする。

点Aを通り傾きが負である直線をmとし，直線mのx座標が正の部分を動く点をPとする。

点Bと点Pを結ぶ。

座標軸の1目盛りを1cmとして，次の各問に答えよ。

図1



〔問1〕 直線mの切片が-1のとき，直線mの式を求めよ。

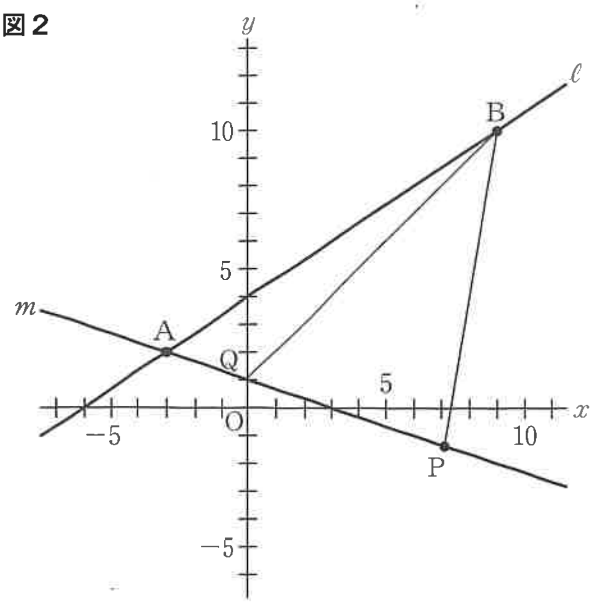
〔問2〕 次の$\boxed{}$の中の「**あ**」「**い**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

直線BPがy軸に平行で，AB＝APのとき，△ABPの面積は，$\boxed{\textbf{あい}}$ cm^{2}である。

〔問3〕 右の**図2**は，**図1**において，直線mの傾きが$-\frac{1}{3}$のとき，直線mとy軸との交点をQとし，点Bと点Qを結んだ場合を表している。

△BPQの面積が36 cm^{2}のとき，点Pの座標を求めよ。

図2



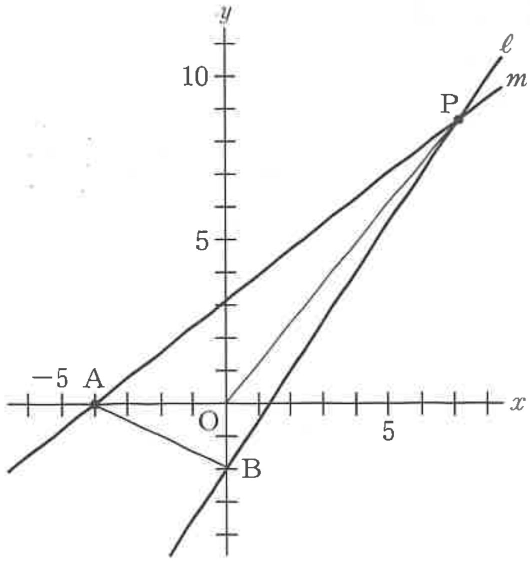
3 右の図で，点Oは原点，点Aの座標は $(-4,\ 0)$，直線 ℓ は一次関数 $y=\frac{3}{2}x-2$ のグラフを表している。

直線 ℓ と y 軸との交点をBとする。

直線 ℓ の x 座標が正の部分を動く点をPとし，2点A，Pを通る直線を m とする。

点Aと点B，点Oと点Pをそれぞれ結ぶ。

座標軸の1目盛りを1cmとして，次の各問に答えよ。



〔問１〕 点Pの x 座標が4のとき，直線 m の式を求めよ。

〔問２〕 次の □ の中の「**あ**」「**い**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

直線 m の傾きが1のとき，△AOPの面積は， **あい** cm^2 である。

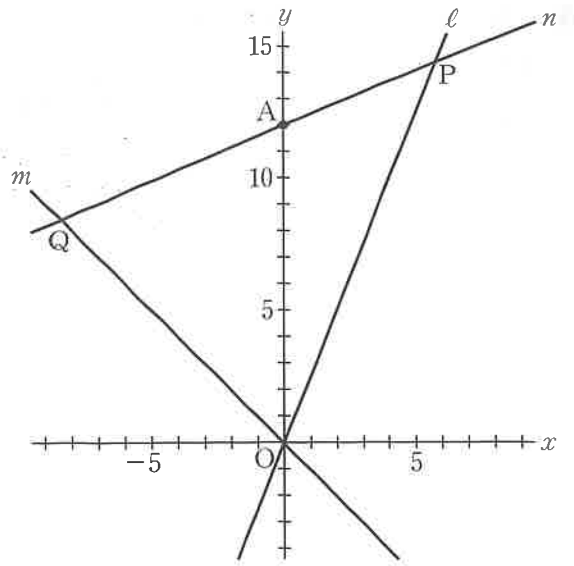
〔問３〕 △ABPの面積が $24\ cm^2$ のとき，点Pの座標を求めよ。

13

3 右の図で，点Oは原点，点Aの座標は$(0,\ 12)$であり，直線ℓは一次関数$y=\dfrac{5}{2}x$のグラフ，直線mは一次関数$y=-x$のグラフを表している。

点Aを通り傾きが0より大きく$\dfrac{5}{2}$より小さい直線をnとし，直線nと直線ℓ，mとの交点をそれぞれP，Qとする。

座標軸の1目盛りを1 cmとして，次の各問に答えよ。



〔問1〕 直線nの式が$y=\dfrac{1}{2}x+12$のとき，点Pの座標を求めよ。

〔問2〕 $\triangle$OAQの面積が$24\ \mathrm{cm}^2$のとき，直線nの式を求めよ。

〔問3〕 次の□の中の「**あ**」「**い**」「**う**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

y軸が$\triangle$OPQの面積を2等分するとき，点Pのx座標は，$\dfrac{\boxed{あい}}{\boxed{う}}$である。

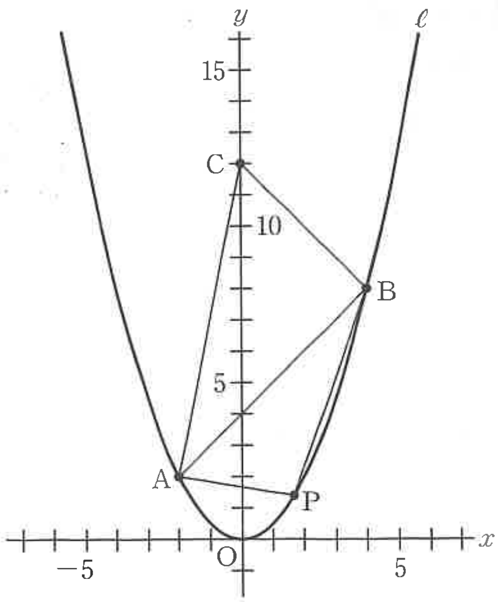
3 右の図で，点Oは原点，曲線ℓは関数$y=\frac{1}{2}x^2$のグラフを表している。

2点A，Bは曲線ℓ上にあり，点Aのx座標は-2，点Bのx座標は4である。

y軸上にありy座標が12である点をCとし，曲線ℓ上を点Oから点Bまで動く点をPとする。

点Aと点B，点Aと点C，点Aと点P，点Bと点C，点Bと点Pをそれぞれ結ぶ。

座標軸の1目盛りを1 cmとして，次の各問に答えよ。



［問1］ 次の $\boxed{①}$ と $\boxed{②}$ に当てはまる数を，下のア〜エのうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

点Pのx座標が2のとき，2点B，Pを通る直線の式は，$y=\boxed{①}x-\boxed{②}$である。

①	**ア** 2	**イ** $\frac{5}{2}$	**ウ** 3	**エ** $\frac{7}{2}$
②	**ア** 1	**イ** 2	**ウ** 3	**エ** 4

［問2］ 次の $\boxed{}$ の中の「**き**」「**く**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

AP // CBのとき，四角形APBCの面積は，$\boxed{\textbf{きく}}$ cm^{2}である。

［問3］ △ABPの面積が△ABCの面積の$\frac{1}{4}$になるとき，点Pのx座標を求めよ。

15

3 右の**図１**で，点Ｏは原点，曲線 ℓ は関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフを表している。

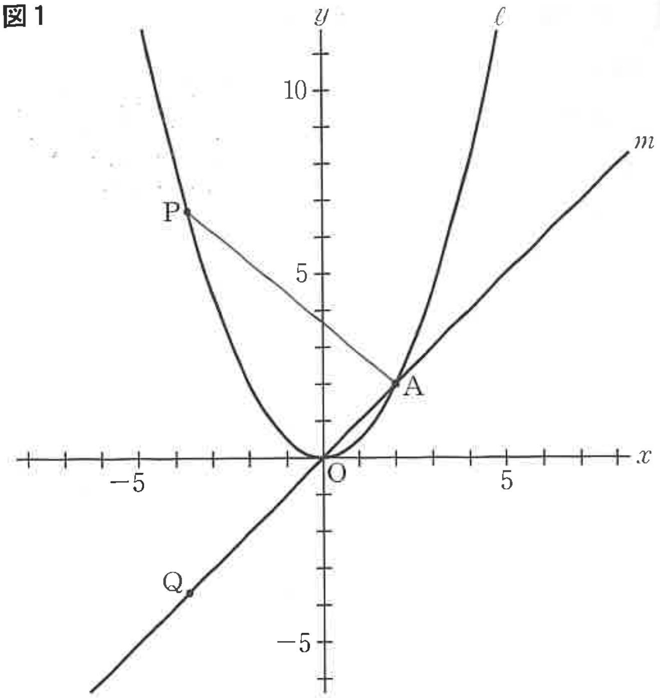
曲線 ℓ 上にあり x 座標が 2 である点をＡとし，2 点Ｏ, Ａを通る直線を m とする。

曲線 ℓ 上を動く点をＰとし，直線 m 上にあり，x 座標が点Ｐの x 座標と等しい点をＱとする。

点Ａと点Ｐを結ぶ。

次の各問に答えよ。

図１



〔問１〕 点Ｐの x 座標が -6 のとき，2 点Ａ, Ｐを通る直線の式を求めよ。

〔問２〕 次の ① と ② に当てはまる数を，下の**ア**〜**ク**のうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

点Ｑの y 座標を a，点Ｐの y 座標を b とする。

a のとる値の範囲が $-5 \leqq a \leqq 3$ のとき，b のとる値の範囲は，① $\leqq b \leqq$ ② である。

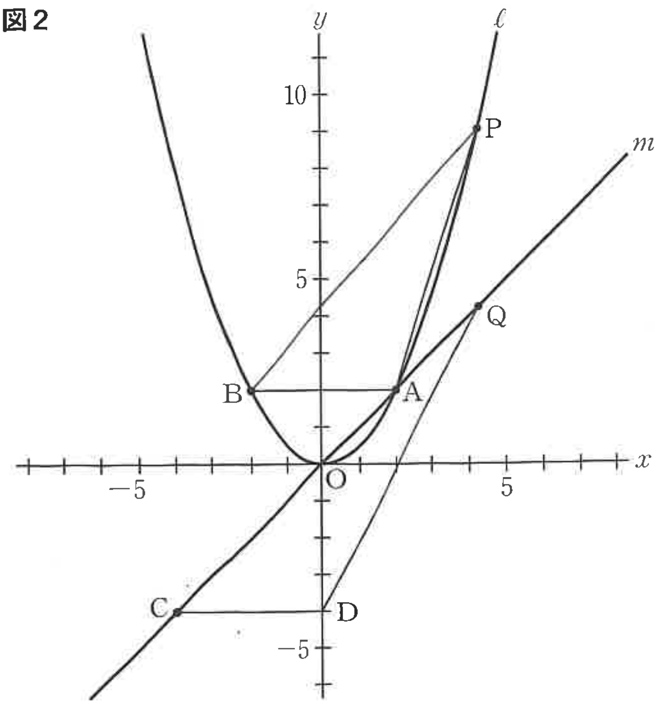
ア -25	**イ** $-\frac{9}{2}$	**ウ** 0	**エ** $\frac{3}{2}$
オ $\frac{9}{2}$	**カ** 9	**キ** $\frac{25}{2}$	**ク** 25

〔問３〕 右の**図２**は，**図１**において，点Ｐの x 座標が 2 より大きいとき，y 軸について点Ａと対称な点をＢ，直線 m 上にあり x 座標が -4 である点をＣ，点Ｃから y 軸にひいた垂線と y 軸との交点をＤとした場合を表している。

点Ａと点Ｂ，点Ｂと点Ｐ，点Ｄと点Ｑをそれぞれ結ぶ。

△CDQ の面積が，△BAP の面積の $\frac{2}{5}$ 倍となるとき，点Ｐの x 座標を求めよ。

図２



問題〔第5回〕

3 右の図で，点Oは原点，直線 ℓ は一次関数 $y=\frac{1}{2}x+2$ のグラフを表している。

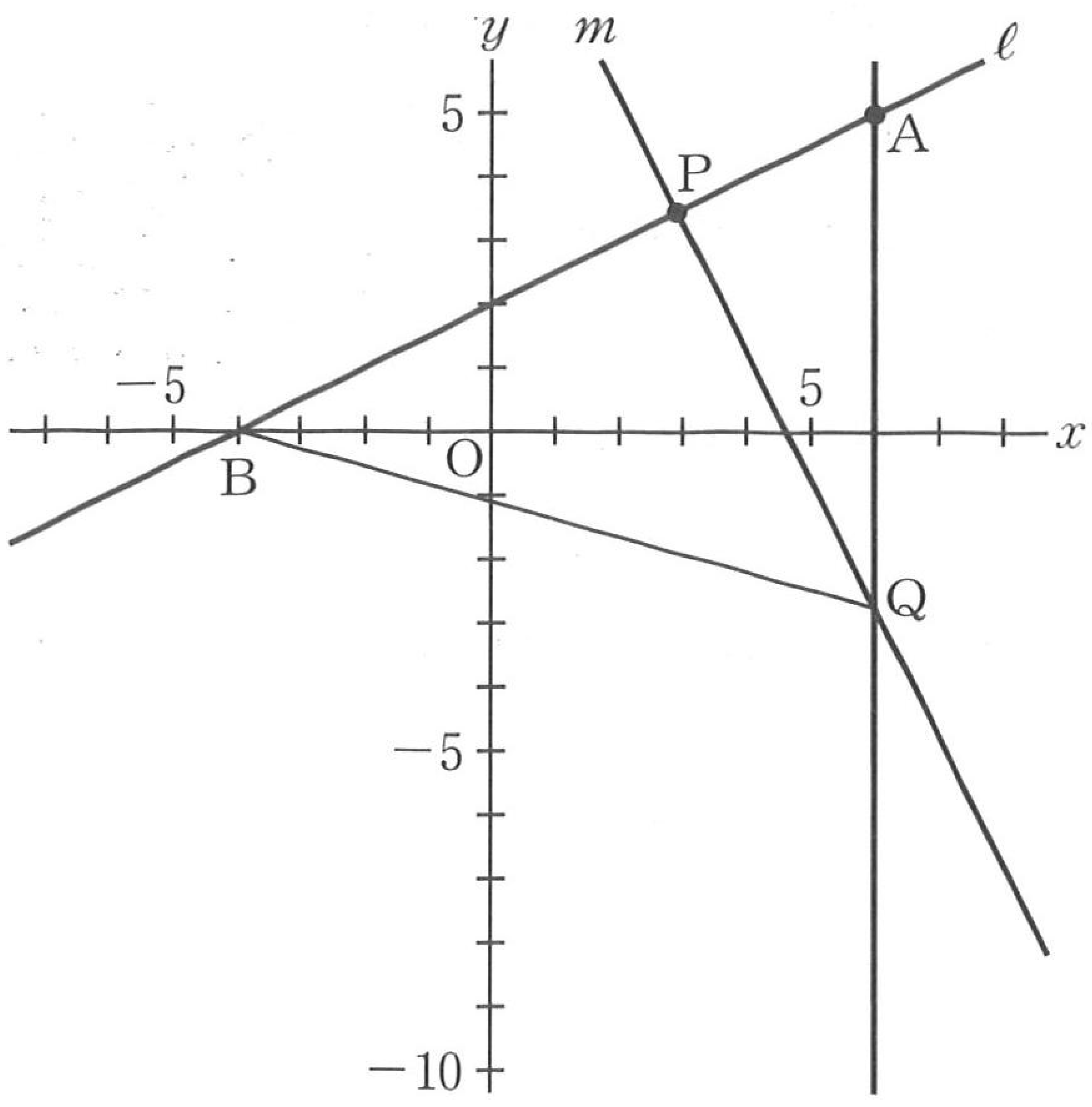
直線 ℓ 上の x 座標が 6 である点を A とし，直線 ℓ と x 軸との交点を B とする。

線分 AB 上を動く点を P とし，点 P を通り傾きが -2 である直線を m とする。

点 A を通り y 軸に平行な直線と，直線 m との交点を Q とする。

点 B と点 Q を結ぶ。

座標軸の 1 目盛りを 1 cm として，次の各問に答えよ。



〔問１〕　点 P の x 座標が 2 のとき，直線 m の式を求めよ。

〔問２〕　△ABQ の面積が 25 cm^2 のとき，点 P の座標を求めよ。

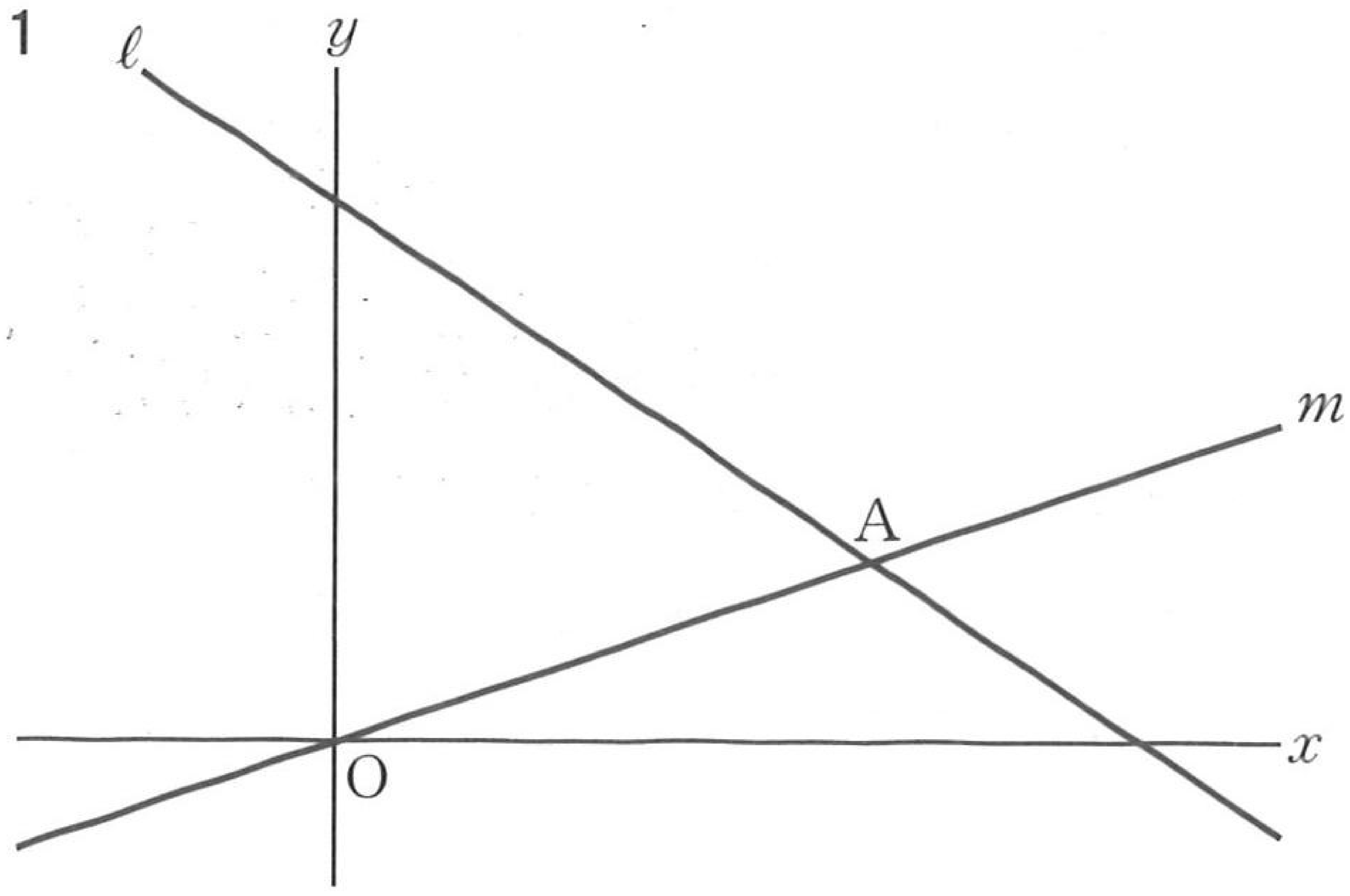
〔問３〕　点 P が y 軸上にあるとき，点 P を通り △PBQ の面積を 2 等分する直線の式を求めよ。

3 右の**図１**で，点Oは原点，直線 ℓ は一次関数 $y=-\frac{2}{3}x+6$ のグラフ，直線 m は一次関数 $y=\frac{1}{3}x$ のグラフを表している。

直線 ℓ と直線 m の交点をＡとする。

原点Ｏから点 $(1,\ 0)$ までの距離および原点Ｏから点 $(0,\ 1)$ までの距離をそれぞれ 1 cm として，次の各問に答えよ。

図１



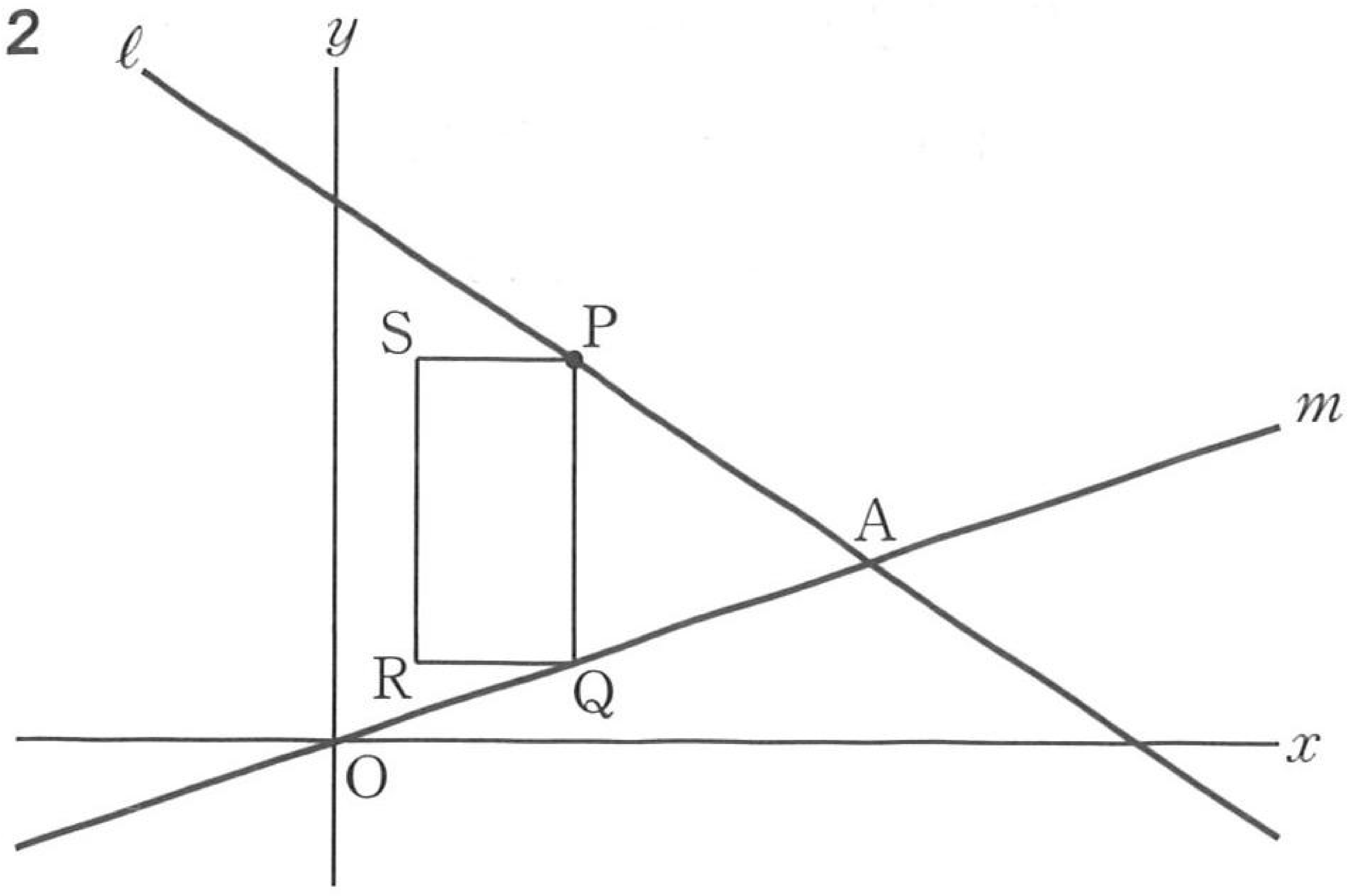
〔問１〕 点Ａの座標を求めよ。

〔問２〕 右の**図２**は，**図１**において，直線 ℓ の x 座標が点Ａの x 座標より小さい部分を動く点をP，点Ｐを通り x 軸に垂直な直線と直線 m との交点をＱとし，長方形 PQRS をつくった場合を表している。

PQ＝2PS のとき，次の①，②に答えよ。

ただし，点Ｓの x 座標は点Ｐの x 座標より小さいものとする。

図２



① 点Ｐの x 座標が３のとき，２点Ｑ，Ｓを通る直線の式を求めよ。

② 点Ｓが y 軸上にあるとき，長方形 PQRS の面積は何 cm^2 か。

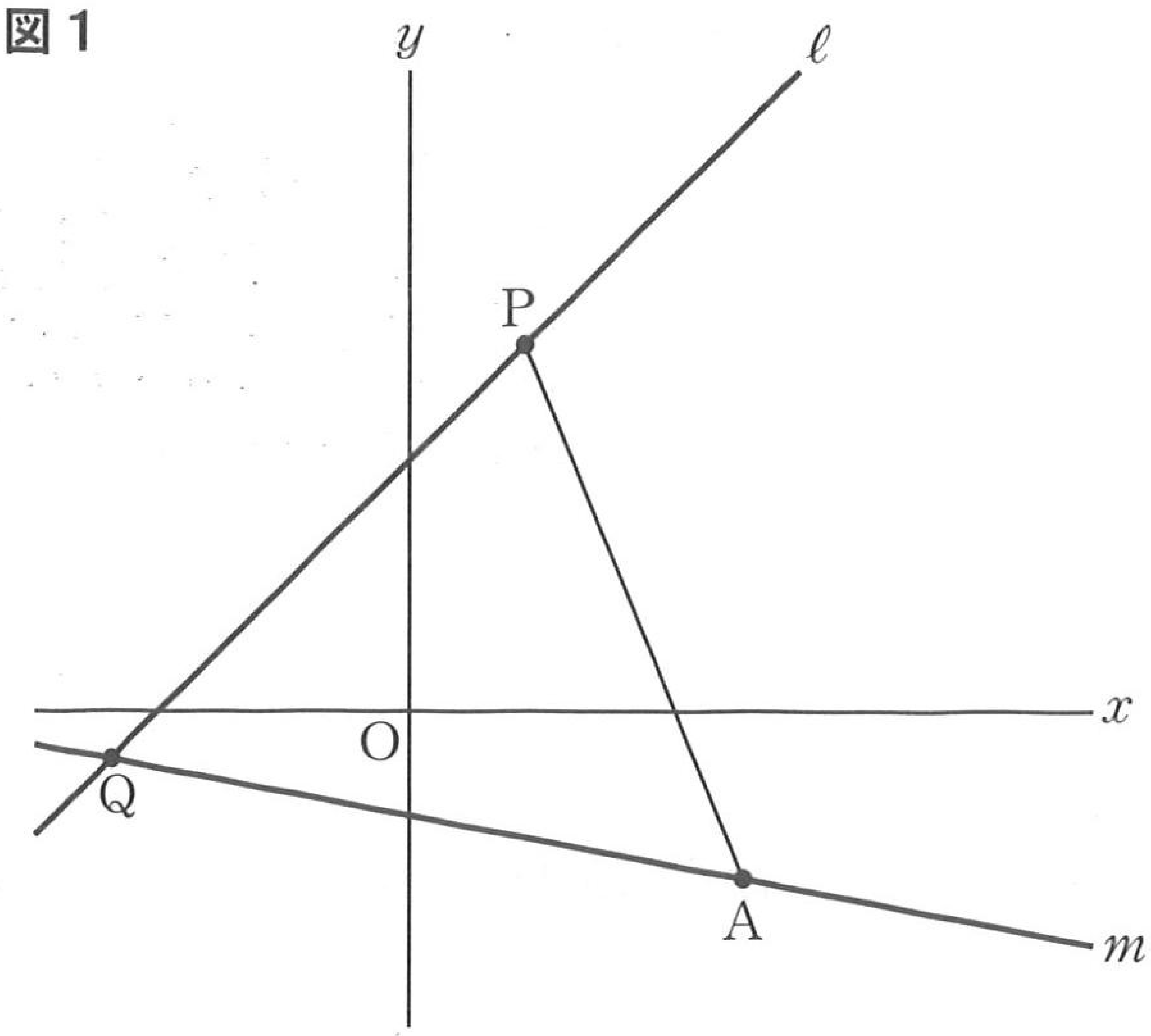
3　右の**図１**で，点Oは原点，点Aの座標は$(4,\ -2)$，直線ℓは一次関数$y=x+3$のグラフを表している。

直線ℓのx座標が正の部分を動く点をP，直線ℓのx座標が負の部分を動く点をQとし，2点A，Qを通る直線をmとする。

点Aと点Pを結ぶ。

次の各問に答えよ。

図１



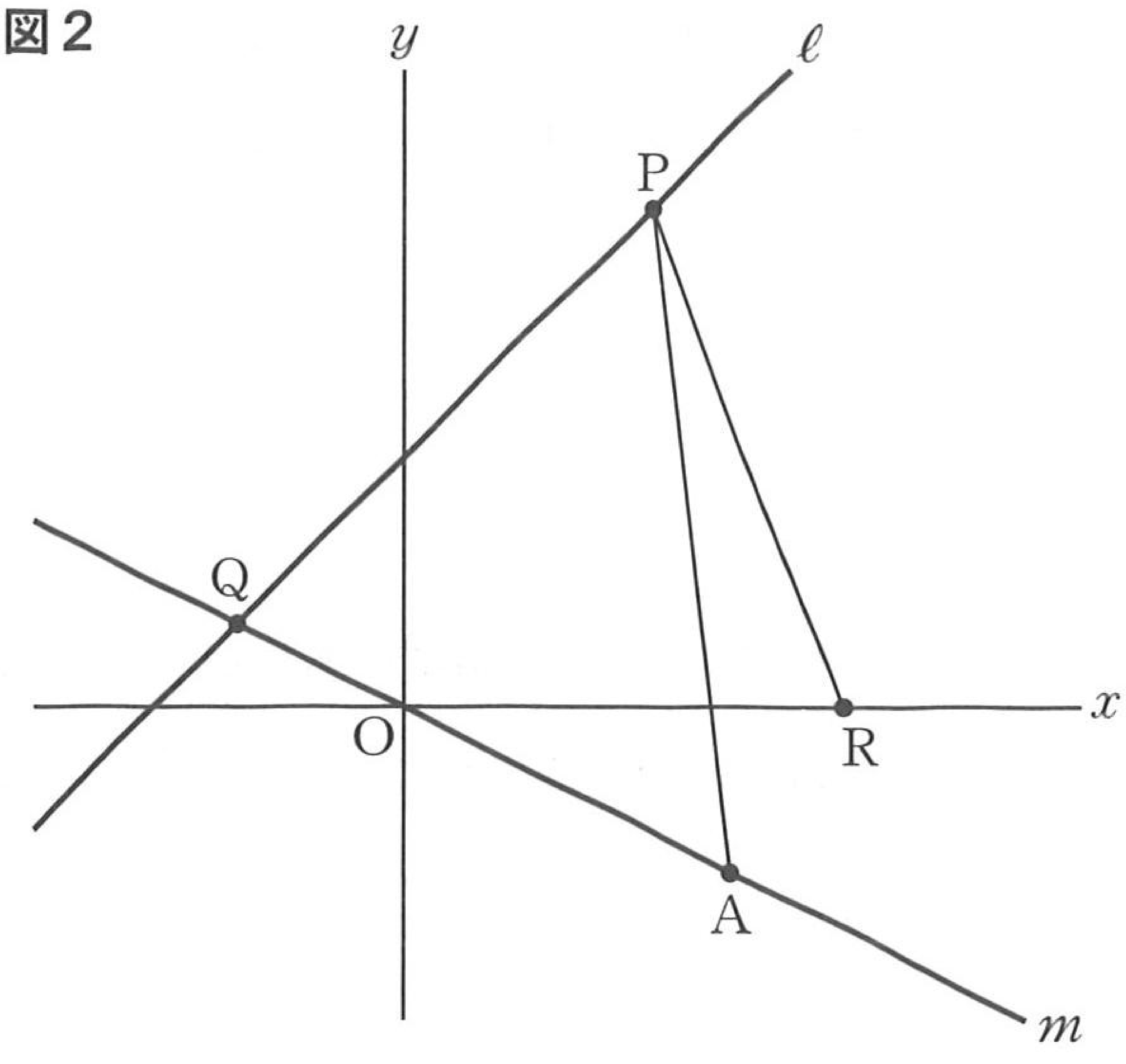
〔問１〕　点Pのx座標が1のとき，2点A，Pを通る直線の式を求めよ。

〔問２〕　直線mの傾きが$-\dfrac{1}{8}$のとき，点Qの座標を求めよ。

〔問３〕　右の**図２**は，**図１**において，点Pのx座標が3で，直線mが点Oを通るとき，x軸のx座標が正の部分に点Rをとり，点Pと点Rを結んだ場合を表している。

△APQの面積と四角形PQORの面積が等しいとき，点Rのx座標を求めよ。

図２



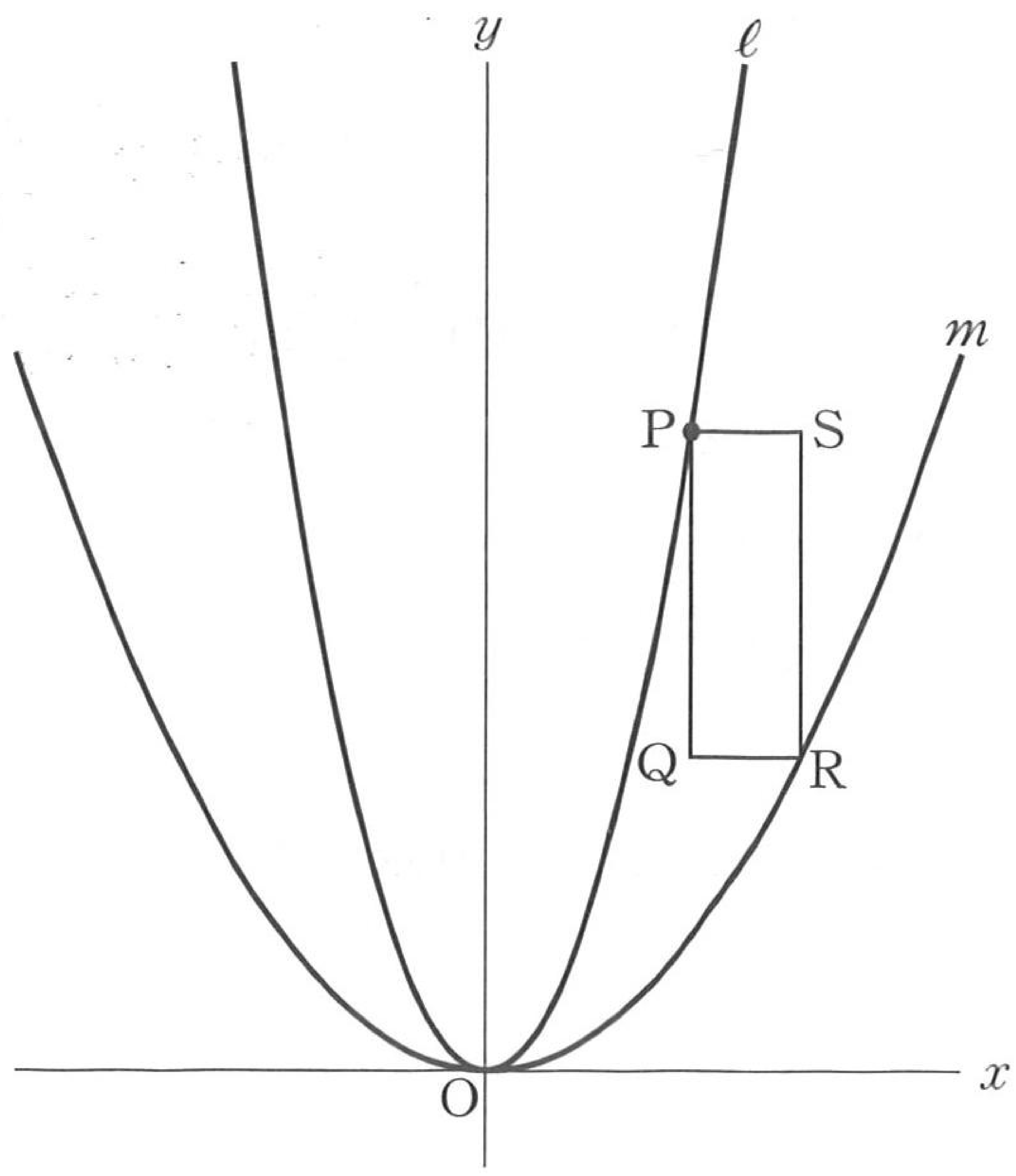
3 右の図で，点Oは原点，曲線ℓは関数$y=x^2$のグラフ，曲線mは関数$y=ax^2$ $(0<a<1)$のグラフを表している。

曲線ℓ上にあり，x座標が正である点をPとし，長方形PQRSをつくる。

辺PQはy軸に平行で，点Qのy座標は点Pのy座標より3小さく，点Sのx座標は点Pのx座標より1大きい。

また，曲線mは点Rを通る。

次の各問に答えよ。



〔問１〕 点Pの座標が(3, 9)のとき，次の①，②に答えよ。

① 次の［(i)］と［(ii)］に当てはまる数を，下の**ア**～**エ**のうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

2点P，Rを通る直線の式は，$y=$［(i)］$x+$［(ii)］である。

(i)	**ア** -3	**イ** $-\frac{1}{3}$	**ウ** $\frac{1}{3}$	**エ** 3
(ii)	**ア** 8	**イ** 10	**ウ** 16	**エ** 18

② 次の［　］の中の「**お**」「**か**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

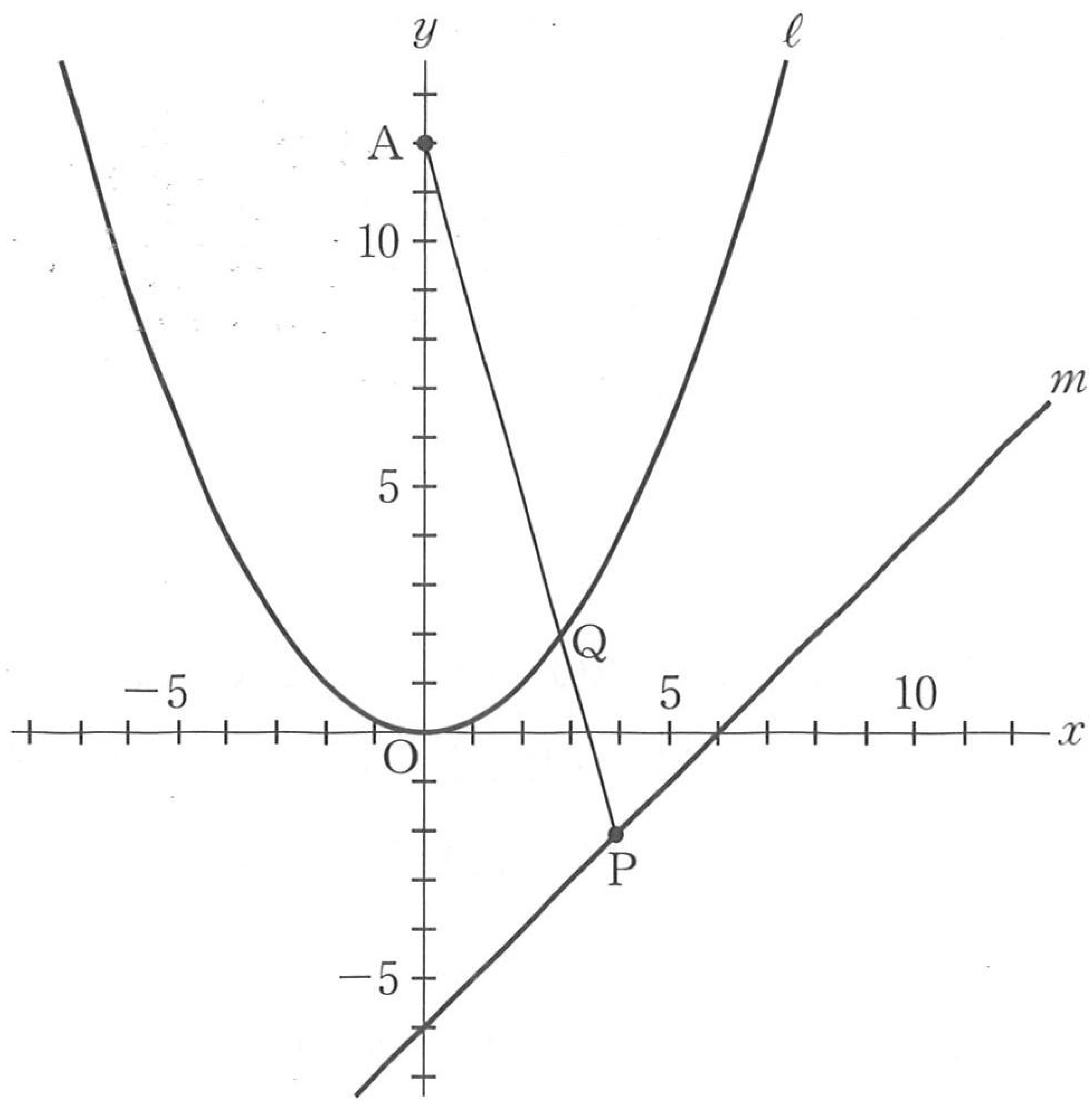
aの値は，$\dfrac{\boxed{お}}{\boxed{か}}$である。

〔問２〕 $a=\frac{1}{2}$のとき，点Pのx座標を求めよ。

3 右の図で，点Oは原点，
点Aの座標は(0，12)であり，
曲線ℓは関数$y=\frac{1}{4}x^2$のグラフ，
直線mは関数$y=x-6$のグラフを表している。

直線m上を動く点をPとし，曲線ℓと線分APとの交点をQとする。

座標軸の1目盛りを1cmとして，次の各問に答えよ。



〔問1〕 次の $\boxed{①}$ と $\boxed{②}$ に当てはまる数を，下の**ア**～**ク**のうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

点Qのx座標をa，y座標をbとする。
aのとる値の範囲が$-4 \leqq a \leqq 2$のとき，bのとる値の範囲は，$\boxed{①} \leqq b \leqq \boxed{②}$である。

ア	-16	**イ**	-2	**ウ**	0	**エ**	$\frac{1}{4}$
オ	$\frac{1}{2}$	**カ**	1	**キ**	4	**ク**	16

〔問2〕 次の $\boxed{}$ の中の「**き**」「**く**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

点Oと点Pを結ぶ。
点Qのx座標が4のとき，△AOPの面積は，$\boxed{きく}$ cm^{2}である。

〔問3〕 点Pのx座標が正の数で，AQ＝PQのとき，点Pの座標を求めよ。

２０２３年９月

3 右の図で，点Ｏは原点，直線 ℓ は一次関数 $y=-\frac{1}{2}x+3$ のグラフを表している。

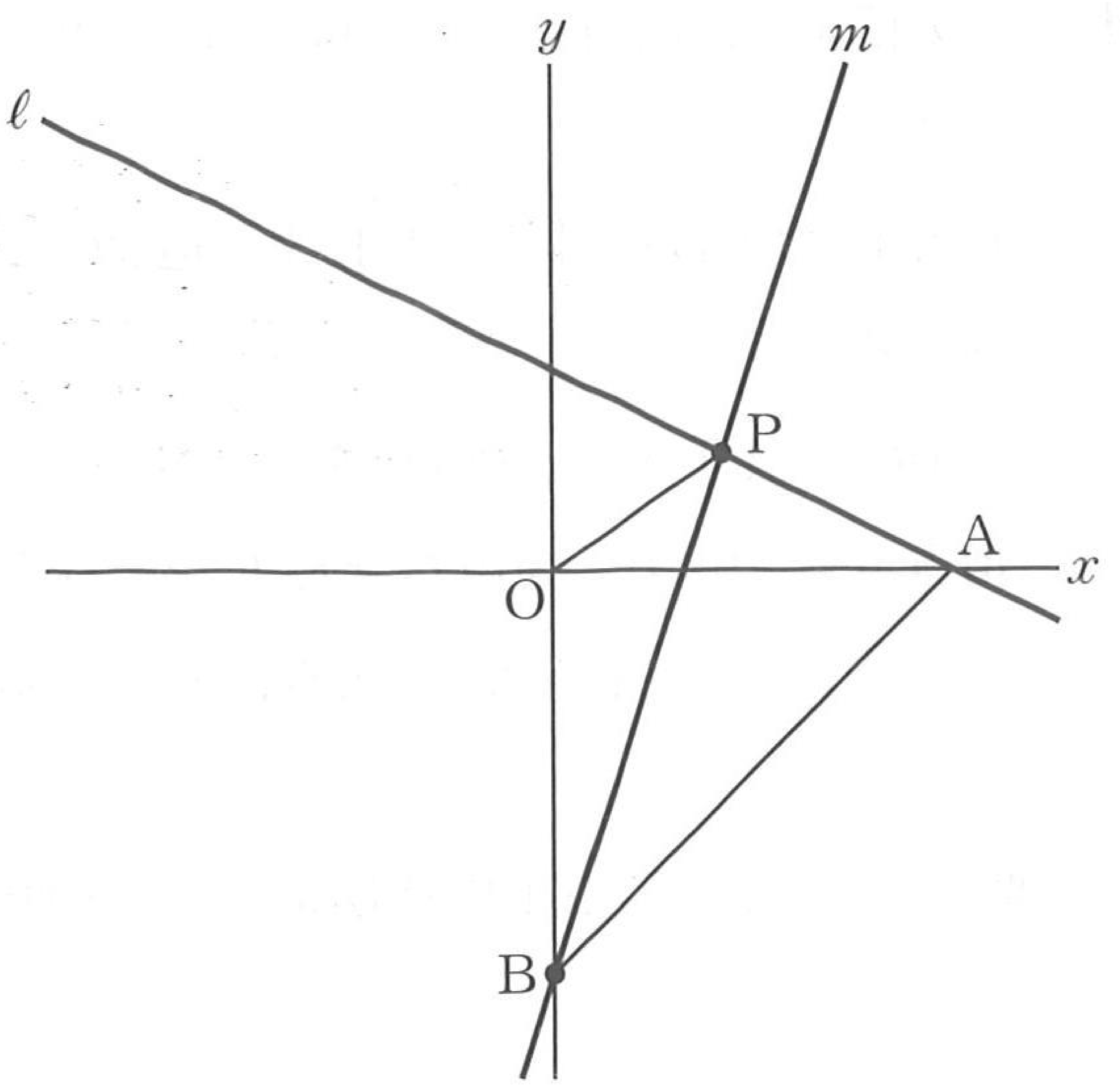
直線 ℓ と x 軸との交点をＡとする。

y 軸上の y 座標が -6 である点をＢとする。

また，直線 ℓ 上を動く点をＰとし，２点Ｂ，Ｐを通る直線を m とする。

点Ａと点Ｂ，点Ｏと点Ｐをそれぞれ結ぶ。

原点から 点 $(1,\ 0)$ までの距離，および点 $(0,\ 1)$ までの距離をそれぞれ１cm として，次の各問に答えよ。



〔問１〕 点Ｐの x 座標が -2 のとき，直線 m の式を求めよ。

〔問２〕 AB // PO のとき，点Ｐの座標を求めよ。

〔問３〕 次の $\boxed{}$ の中の「**あ**」「**い**」「**う**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

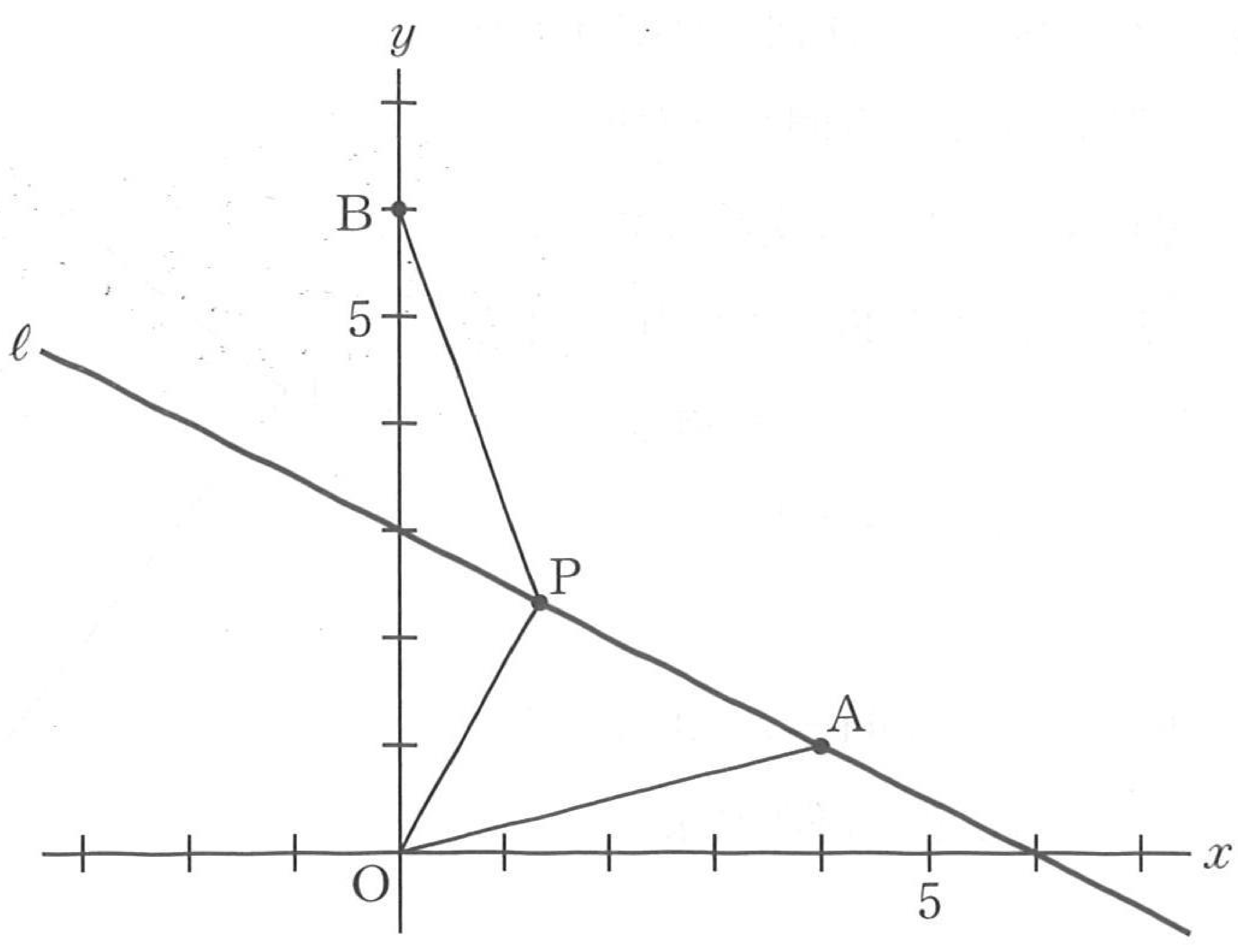
PO＝PA のとき，四角形 POBA の面積は，$\dfrac{\boxed{\text{あい}}}{\boxed{\text{う}}}$ cm^2 である。

3 右の図で，点Oは原点，直線ℓは一次関数$y=-\frac{1}{2}x+3$のグラフを表している。

直線ℓ上にありx座標が4である点をA，y軸上にありy座標が6である点をBとする。

また，直線ℓ上を動く点をPとし，点Oと点A，点Oと点P，点Bと点Pをそれぞれ結ぶ。

座標軸の1目盛りを1cmとして，次の各問に答えよ。



〔問１〕 2点A，Bを通る直線の式を求めよ。

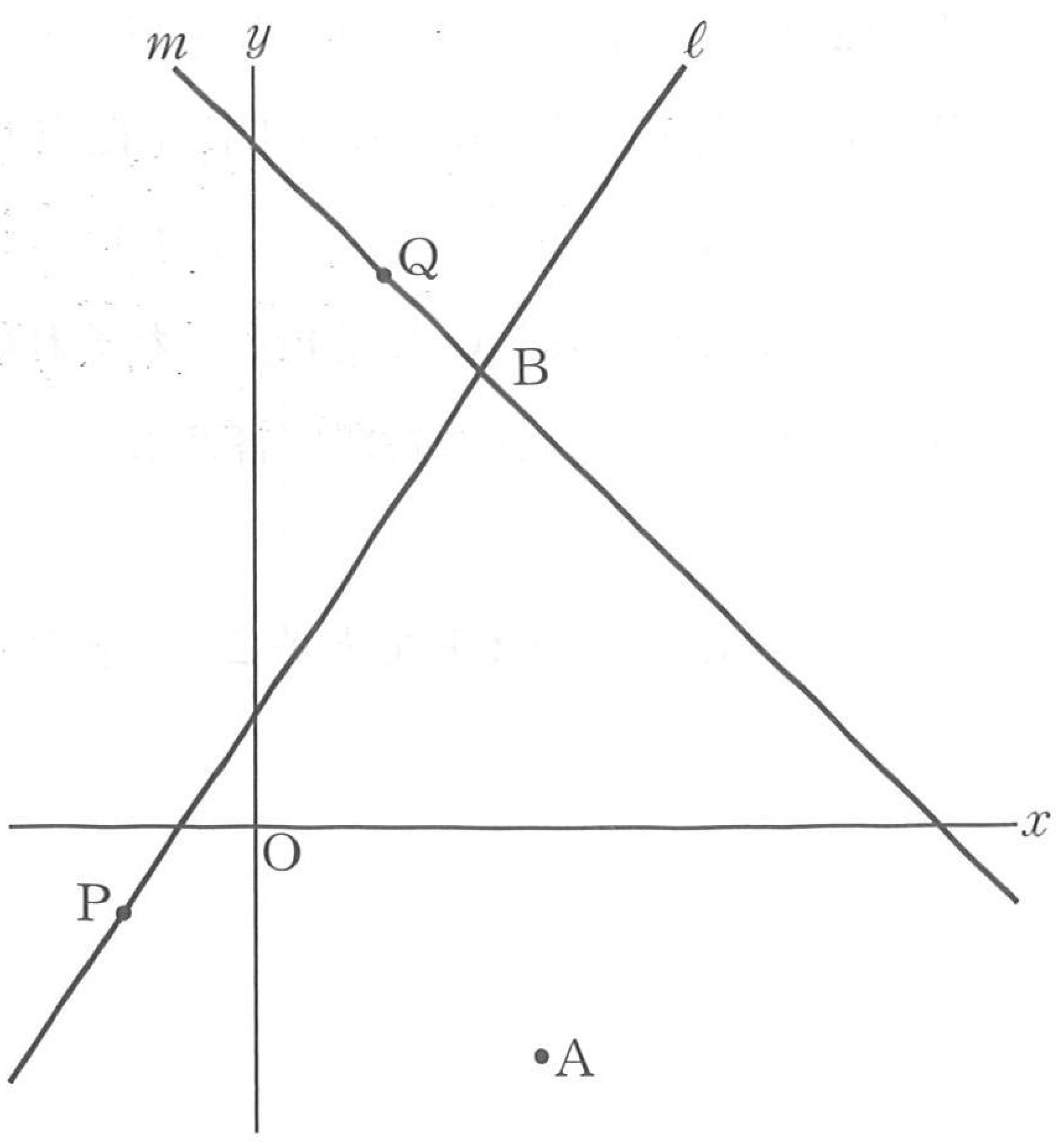
〔問２〕 直線OPの傾きが-2のとき，点Pの座標を求めよ。

〔問３〕 次の□の中の「**う**」「**え**」「**お**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

点Pのx座標が正で，△OAPの面積が△OBPの面積の2倍になるとき，△OBPの面積は，$\frac{\boxed{うえ}}{\boxed{お}}$ cm^{2}である。

3 右の**図１**で，点Oは原点，
点Aの座標は $(5,\ -4)$ であり，
直線 ℓ は一次関数 $y=\frac{3}{2}x+2$ のグラフ，
直線 m は一次関数 $y=-x+12$ のグラフを
表している。
　直線 ℓ と直線 m の交点をBとする。
　直線 ℓ の x 座標が負の部分を動く点をP
とし，直線 m 上を動く点をQとする。
　原点から点 $(1,\ 0)$ までの距離，および
点 $(0,\ 1)$ までの距離をそれぞれ 1 cm として，
次の各問に答えよ。

図１

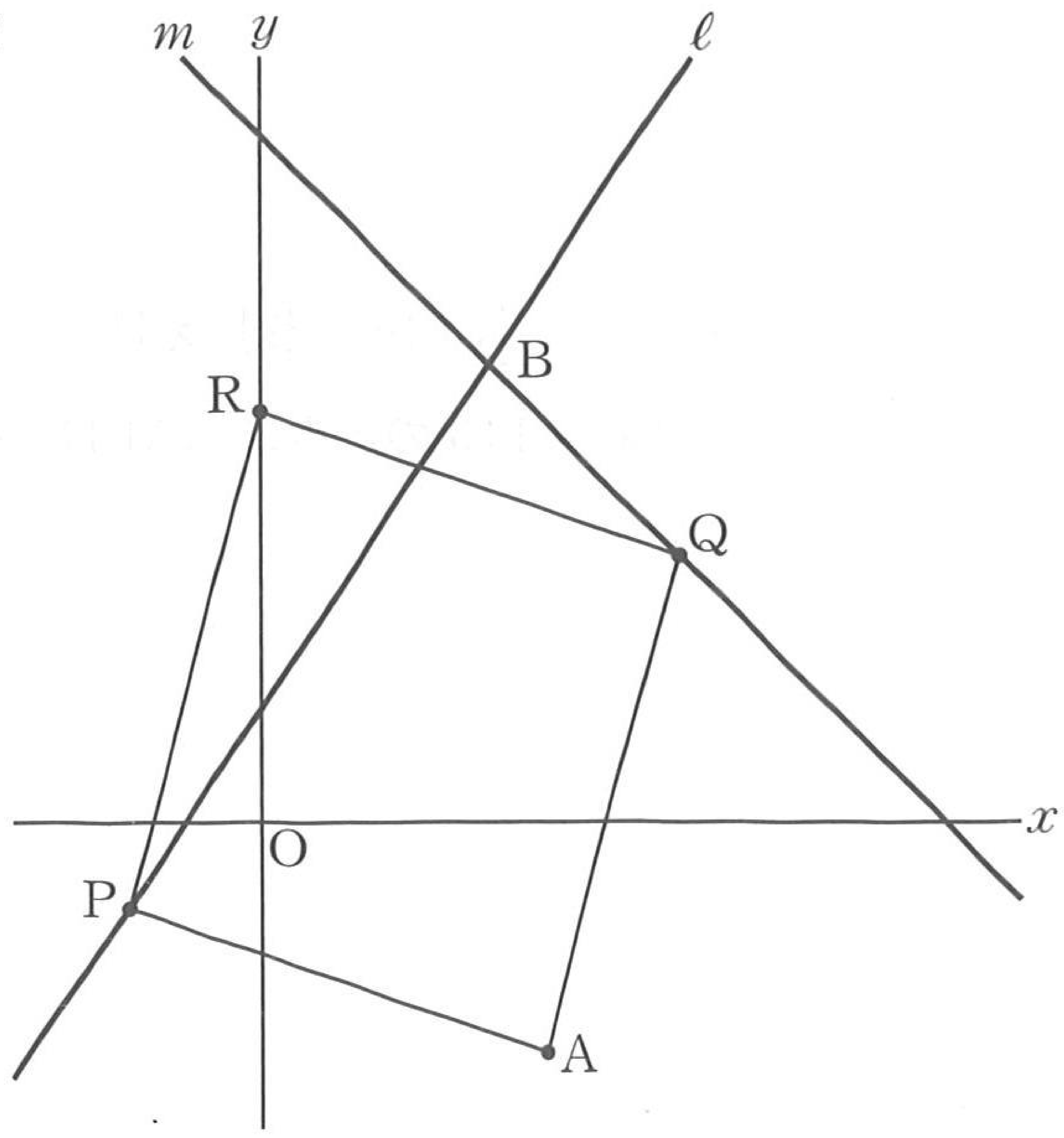


〔問１〕 点Bの座標を求めよ。

〔問２〕 2点P，Qの x 座標が等しく，PQ＝25 cm のとき，点Pの座標を求めよ。

〔問３〕 次の $\boxed{\quad}$ の中の「**あ**」「**い**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。
　右の**図２**は，**図１**において，y 軸の
y 座標が2より大きい部分に点Rを
とった場合を表している。
　点Pの x 座標が -4，点Qの x 座標
が正の数で，四角形AQRPが平行四辺形
のとき，四角形AQRPの面積は，
$\boxed{\textbf{あい}}$ cm^2 である。

図２

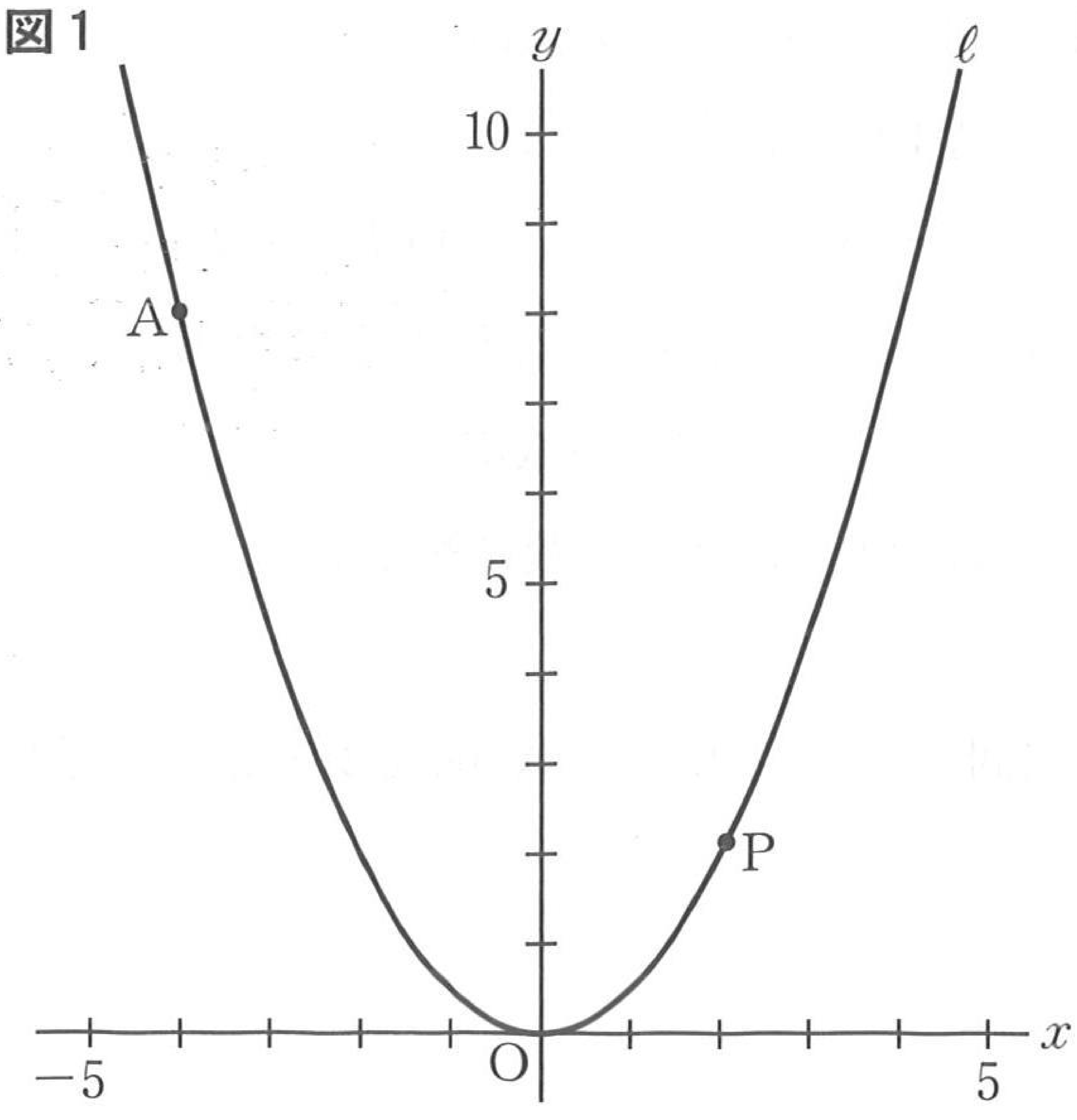


3　右の**図１**で，点Ｏは原点，曲線ℓは関数$y=\frac{1}{2}x^2$のグラフを表している。

曲線ℓ上にありx座標が-4である点をA，曲線ℓのx座標が正の部分を動く点をＰとする。

座標軸の１目盛りを１cmとして，次の各問に答えよ。

図１



〔問１〕　次の$\boxed{\text{(i)}}$と$\boxed{\text{(ii)}}$に当てはまる数を，下の**ア**～**エ**のうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

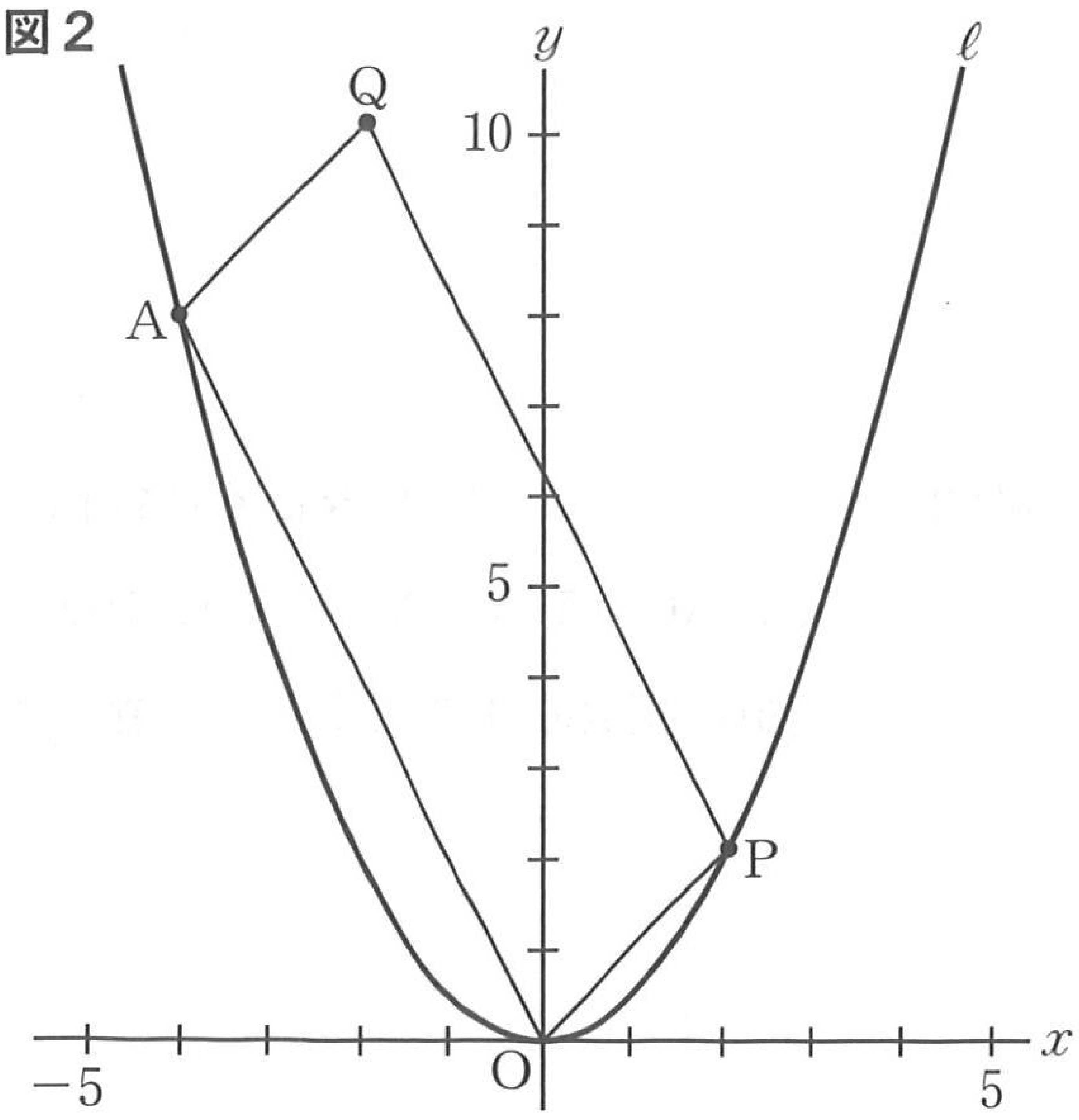
点Ｐのx座標が１のとき，２点A，Ｐを通る直線の式は，$y=\boxed{\text{(i)}}x+\boxed{\text{(ii)}}$である。

$\boxed{\text{(i)}}$	**ア**　$-\frac{1}{3}$	**イ**　$-\frac{1}{2}$	**ウ**　$-\frac{3}{2}$	**エ**　-2
$\boxed{\text{(ii)}}$	**ア**　2	**イ**　3	**ウ**　4	**エ**　6

〔問２〕　右の**図２**は，**図１**において，四角形AOPQが，線分AO，OPをとなり合う辺とする平行四辺形となるように点Ｑをとった場合を表している。

次の①，②に答えよ。

図２



①　次の$\boxed{}$の中の「**お**」「**か**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

平行四辺形AOPQがひし形になるとき，平行四辺形AOPQの面積は，$\boxed{\textbf{おか}}$ cm^{2}である。

②　辺AQの中点をＭとする。

２点O，Ｍを通る直線の傾きが-3になるとき，点Ｐの座標を求めよ。

3 右の**図１**で，点Ｏは原点，

曲線 ℓ は関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフ，

曲線 m は関数 $y=-\frac{1}{4}x^2$ のグラフを表している。

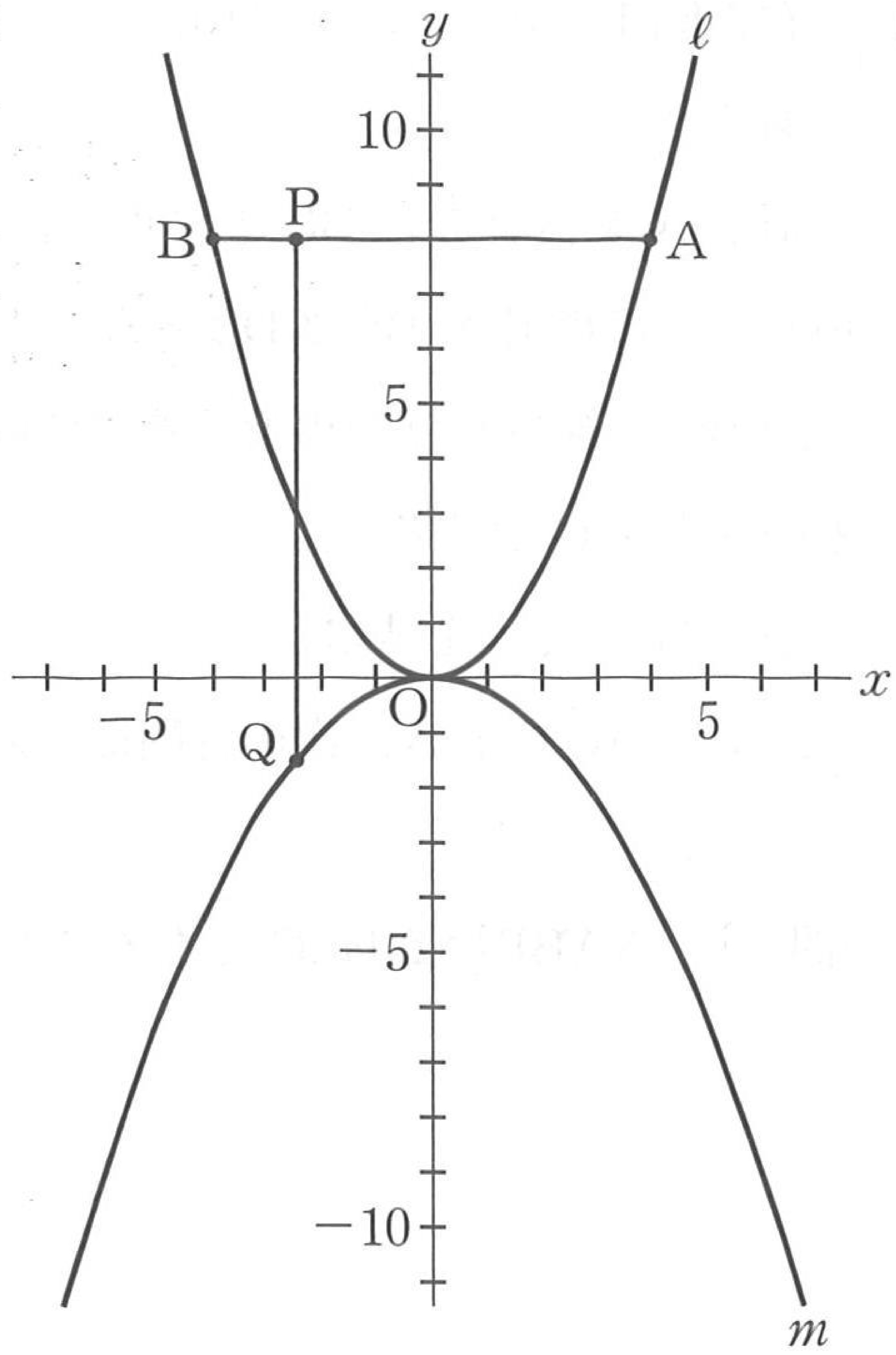
曲線 ℓ 上にあり，x 座標が 4，-4 である点をそれぞれA，Bとし，点Aと点Bを結ぶ。

線分AB上を動く点をPとする。

また，曲線 m 上にあり，x 座標が点Pの x 座標と等しい点をQとし，点Pと点Qを結ぶ。

座標軸の１目盛りを１cmとして，次の各問に答えよ。

図１



〔問１〕 次の $\boxed{}$ の中の「**き**」「**く**」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

点Pの x 座標が $2\sqrt{2}$ のとき，線分PQの長さは，$\boxed{\textbf{きく}}$ cmである。

〔問２〕 次の $\boxed{①}$ と $\boxed{②}$ に当てはまる数を，下の**ア**～**エ**のうちからそれぞれ選び，記号で答えよ。

点Pが点Bに重なるとき，２点A，Qを通る直線の式は，$y=\boxed{①}x+\boxed{②}$ である。

$\boxed{①}$ **ア** $\frac{1}{4}$ **イ** $\frac{1}{2}$ **ウ** $\frac{3}{2}$ **エ** 2

$\boxed{②}$ **ア** 2 **イ** 3 **ウ** 6 **エ** 7

〔問３〕 点Pの x 座標が負の場合を考える。

右の**図２**は，**図１**において，曲線 m 上にあり，x 座標が -6 である点をC，点Cから y 軸にひいた垂線と y 軸との交点をD，線分PQと曲線 ℓ との交点をRとした場合を表している。

点Aと点R，点Bと点R，点Cと点Q，点Dと点Qをそれぞれ結ぶ。

△ABRの面積と△CDQの面積が等しいとき，点Rの座標を求めよ。

図２